N° 310. — LVIII[e] année. Avril-Juin 1949.

ANNALES

DE

GÉOGRAPHIE

LA SURFACE POSTHERCYNIENNE DANS L'EUROPE OCCIDENTALE

(Pl. V-VI.)

Lorsque l'on veut, dans l'enseignement, illustrer la notion de pénéplaine, c'est à la surface posthercynienne que l'on fait le plus souvent appel. Qualifiée de véritable *plaine d'érosion* en plusieurs régions par H. Baulig, cette surface semble être l'exemple idéal de l'aboutissement du cycle davisien. Il est pourtant certain que la surface posthercynienne — qui est, suivant les cas, prépermienne, prétriasique, préliasique, préjurassique, précrétacée — n'était pas partout une pénéplaine. Partie de l'examen de la bordure Sud-Ouest du Hunsrück, la présente étude s'est étendue ensuite à plusieurs bordures de massifs anciens totalement ou partiellement français (Vosges, Ardenne, Morvan, Armorique) et à celle du massif de Cornwall-Devon. Elle ne prétend pas apporter des quantités d'observations nouvelles : utilisant surtout des faits déjà établis, qu'elle a contrôlés et précisés autant que possible, elle vise plutôt au classement des formes, et cherchera à tirer, des bordures de ces massifs, des indications intéressantes pour l'intérieur de l'un d'eux.

I. — Bordures de massifs anciens nivelées après le plissement hercynien

Le massif de Devon-Cornwall[1]. — En Devon et Somerset, le massif ancien du Sud-Ouest britannique s'enfonce sous un Permo-Trias à faciès germanique, détritique, rouge, peu cohérent, à intercalations volcaniques, et dont les auteurs anglais admettent tous qu'il s'est formé, comme celui des pays rhénans, dans des conditions désertiques. Quoique le contact de ce *New Red Sandstone* avec le Paléozoïque se fasse sur une longueur considérable, il n'est pas aisé d'en observer l'allure, parce que le New Red a altéré le socle

1. H. Dewey, *South-West England, British Regional Geology*, 2[e] éd., Londres, 1948, 72 p. (abond. bibliogr.). — Feuilles géologiques à 1 : 63 360 de *Taunton and Bridgwater*, *Wellington and Chard*, *Exeter*, *Newton Abbot*, *Torquay*, *Kingsbridge* (n[os] 295, 311, 325, 339, 350, 355), et leurs *Explanations* ; feuilles topographiques à la même échelle (n[os] 164, 175, 176, 186, 187, 188) ; nombreuses feuilles à 1 : 25 000.

per descensum comme dans les Vosges ; que la surface fossile a été, sinon toujours détruite, du moins généralement défoncée, après son exhumation, dans les schistes peu résistants du Culm qui forment le soubassement de Wellington à Newton Abbot ; que les carrières à tranche nette ne sont pas nombreuses dans ces mauvaises pierres ; et que le New Red est au moins aussi faillé, sinon plus, que dans la région rhénane. L'opinion des géologues anglais sur ce contact n'est pas très nettement exprimée : tantôt ils parlent de pénéplaine, tantôt de surface « irrégulière », sans que j'aie pu trouver dans la littérature géologique des précisions chiffrées sur ces irrégularités.

Les deux meilleures coupes, de beaucoup, sont celles de Thurlestone (entre Start Point et Plymouth) et de la plage de Goodrington (au Sud de Torquay), toutes deux mentionnées par Ussher[1] : là, les contacts sont très visibles, parce qu'ils se font sur le rivage. Le premier est qualifié d'irrégulier et transgressif. Il faut s'entendre (fig. 1, A). Effectivement, le grès rouge graveleux, qui repose sur des ardoises dévoniennes lilas très écailleuses, ne recouvre pas une surface absolument plane : il y a transgressivité vers la gauche. Mais la différence d'épaisseur du Permien entre les deux extrémités de la coupe n'est pas supérieure à 1 m. 80, si l'on supprime l'effet d'un léger gauchissement survenu pendant le dépôt et qui a un peu abaissé les couches de base vers la droite[2]. Les rugosités de la surface du Dévonien, qui n'atteignent pas 2 m., ne peuvent empêcher de parler de pénéplaine, ni même de plaine d'érosion : elles sont analogues à celles de l'Ardenne[3].

De même, à la plage de Goodrington (fig. 1, B), où ce sont des ardoises dévoniennes assez friables, avec quelques petits bancs de quartzites, qui supportent le New Red, la surface prépermienne était aplanie. Elle se relève, il est vrai, de la grève vers la falaise, mais il s'agit sûrement d'une déformation tectonique ultérieure, et non d'une irrégularité topographique prépermienne, car les bancs du Permo-Trias sont affectés du même relèvement. Un peu plus au Nord, le Dévonien comporte des bancs massifs de quartzites très durs ; mais l'absence de New Red à cet endroit et la disposition des lieux ne permettent pas de dire s'ils formaient des monadnocks.

Aux environs d'Exeter (fig. 2), le relief actuel est celui de crêtes (ou dômes) et sillons allongés de l'O à l'E dans le sens des plis hercyniens. Les crêtes sont formées de Culm, le New Red affleure dans les sillons. Comme le Culm, bien que peu résistant, l'est tout de même nettement plus que le New Red, on pourrait croire à une topographie prépermienne accidentée en voie d'exhumation. Mais en réalité ce relief est le résultat de plis posthumes. C'est l'interprétation d'Ussher[4], et l'étude du dôme de Clyst Saint Law-

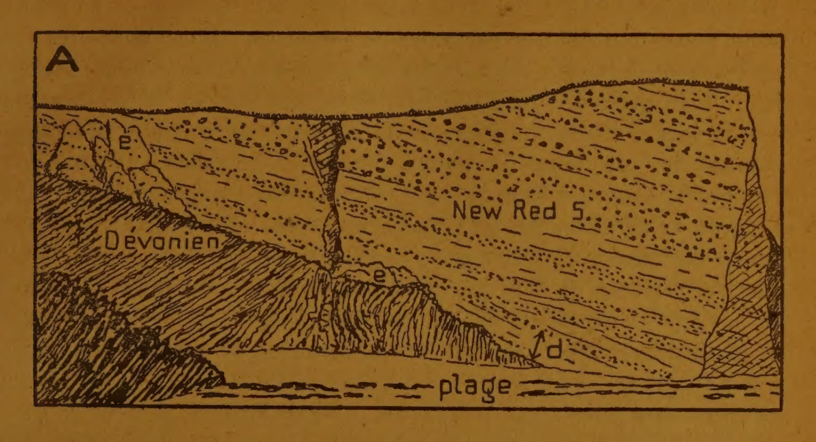
1. W. A. E. Ussher, *The Geology of the country around Kingsbridge and Salcombe* (*Mem. Geol. Survey Engl. Wales*, 1904, p. 64-65) ; — *The Geology... around Torquay* (*Ibid.*, 2e éd., 1933, p. 106-107).

2. La stratification du New Red n'est pas entre-croisée ici, et il y a bien une réelle et légère discordance.

3. Voir ci-dessous, p. 104.

4. W. A. E. Ussher, *The Geology... around Exeter* (*Mem. Geol. Surv.*, 1902, figures 3, 5, 9, 10, 14).

rence (Nord-Est d'Exeter) m'a convaincu qu'il était dans le vrai. Ce dôme (pl. VI, A) est parsemé de lambeaux résiduels de brèches et conglomérats de la base du Permo-Trias : sa surface est la surface prépermienne, originelle-



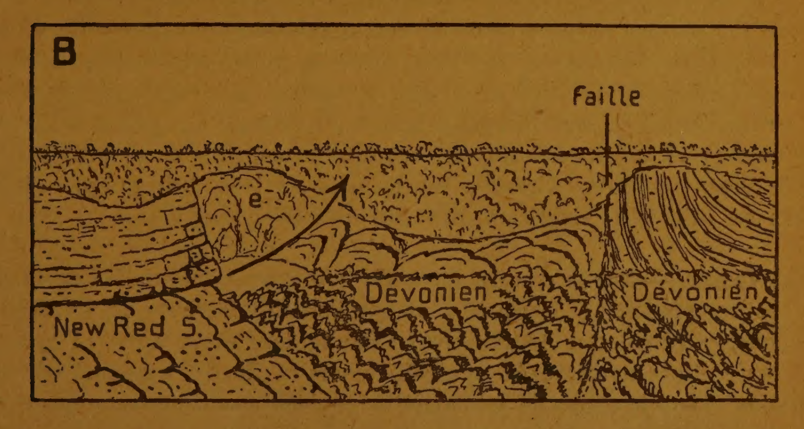


FIG. 1. — LA SURFACE PRÉPERMIENNE A THURLESTONE (A) ET A GOODRINGTON (B).

e, Éboulis. — d (en A), Distance de 1 m. 80 (ampleur maximum visible des inégalités de la surface fossile). — Flèche (en B), Prolongement de la surface de base du New Red Sandstone, compte tenu du relèvement des bancs vers la droite. — Le Dévonien est partout essentiellement schisteux, sauf à droite de la faille, en B, où il contient de gros bancs de quartzites. — Hauteur des falaises, 10 à 15 m.

ment plane, puis bombée, exhumée, et, me semble-t-il, brisée au centre selon une faille O-E passant au pied Nord des Side Downs (fig. 2, petit bloc). Les autres reliefs O-E dans le Culm de la même région, examinés moins en détail, paraissent du même type. Notamment, la vallée rectiligne de 45 km. de long qui, au Nord d'Exeter, pénètre dans le massif ancien par Crediton et North Tawton, et aboutit à l'O au bassin de Hatherleigh, est occupée par une langue de New Red encadrée au Nord et au Sud par le Culm ; ce New Red

est bien, d'après ses pendages, en position synclinale, et le relief est tectonique et postpermien[1].

La bordure ESE du massif de Devon paraît donc bien avoir été réellement pénéplanée avant le dépôt du Permo-Trias. En quelques lieux, la pénéplaine pouvait présenter certaines irrégularités, dues peut-être à des mouvements contemporains de son élaboration, et qui auraient déterminé une disposition transgressive du Permien plus marquée qu'à Thurlestone[2]; d'autre part, je n'ai étudié que la partie méridionale et centrale de cette bordure, laissant de côté, faute de temps, la région qui, face à cette forêt de Perseigne qu'est le grand bloc basculé et faillé des Quantock Hills, s'étend de Wellington au canal de Bristol : là, dans des grès plus résistants soumis à des mouvements répétés, la surface est restée irrégulière[3]. Mais, autant que les affleurements permettent d'en juger, dans les schistes du Culm et du Dévonien qui bordent le massif de Wellington à la Manche, le relief prépermien n'offrait généralement pas d'inégalités importantes, de *monadnocks* ou d'*Inselberge* dépassant quelques mètres de commandement.

Sur le front Nord des Mendip Hills qui, près de Bristol, percent la dépression permo-triasique, il n'en va cependant pas de même d'après les auteurs anglais[4] : la surface prépermienne en voie d'exhumation se présente sous la forme d'une muraille abrupte. Or la muraille est formée de calcaires carbonifères, et Kellaway et Welch font remarquer que la nature de la roche est sans doute responsable de cette morphologie, si l'on songe au climat désertique du Permo-Trias. Cet intéressant cas est plus susceptible de se présenter en Grande-Bretagne qu'en France, les massifs anciens britanniques étant, comme on sait, plus riches en calcaires que les nôtres.

Les Vosges. — Sur le versant lorrain des Vosges, la régularité de la surface posthercynienne, si frappante lorsque l'on suit la route de Saint-Dié à Strasbourg par Saales, a été dite par H. Baulig dans cette revue[5]. Depuis, la minutieuse étude stratigraphique de Choubert et Gardet a apporté d'utiles précisions[6]. Dans la région de Saint-Dié, les coulées basaltiques et andésitiques supportant le Permien (et qui seraient plutôt du Carbonifère supérieur que du Permien inférieur) avaient recouvert sur 20 km² une surface sensiblement horizontale. Mais des mouvements tectoniques se produisirent à deux reprises au cours du Permien, déterminant la formation de la cuvette de

1. Le rentrant du littoral dans la baie de Bude, où les falaises s'abaissent, pourrait bien représenter le prolongement occidental de ce synclinal, et la pointe de Hartland, plus au Nord, correspondre à l'anticlinal de Cullompton et Bradninch.

2. Voir Ussher, *the Geology... around Exeter*, fig. 11, p. 44.

3. D'après A. N. Thomas, *The Triassic Rocks of North-West Somerset* (*Proc. Geol. Ass.*, LI, 1940, p. 1-43).

4. G. A. Kellaway et F. B. A. Welch, *Bristol and Gloucester District*, *British Reg. Geol.*, 2e éd., Londres, 1948, 99 p. (voir p. 44). — Je n'ai pas vu les Mendips.

5. H. Baulig, *Questions de morphologie vosgienne et rhénane* (*Annales de Géographie*, XXXI, 1922, p. 132-154).

6. G. Choubert et C. Gardet, *Contribution à l'étude du Permien des Vosges* (*Rev. Géogr. Phys. Géol. Dyn.*, VIII, 1935, p. 325-362).

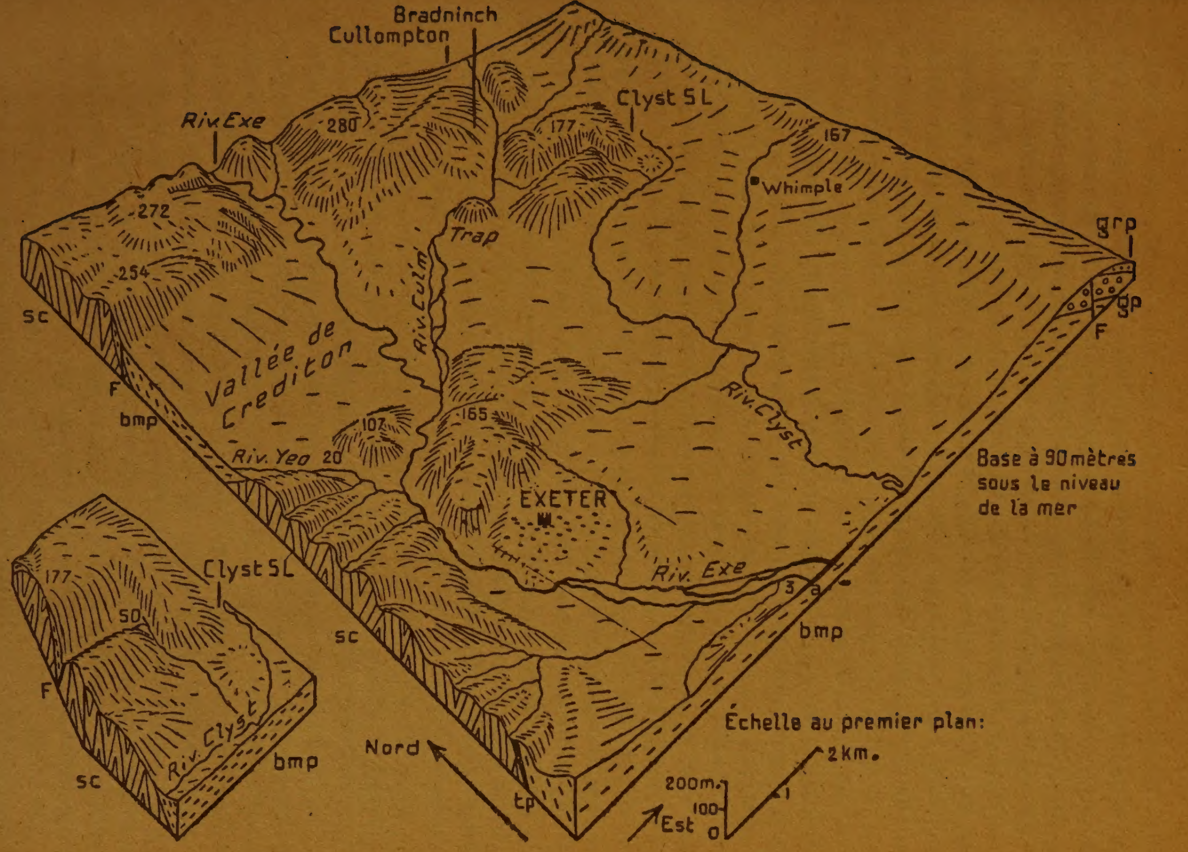


FIG. 2. — BORDURE DU MASSIF DE DEVON AUX ENVIRONS D'EXETER.

Crêtes anticlinales (Culm) et sillons synclinaux (New Red Sandstone). Ennoyage des axes vers l'Est. A l'Est de la dépression périphérique, cuesta des Pebble Beds, au profil peu accusé. Épigénie typique de l'Exe, de la Culm et de la Yeo. Le petit bloc répète, à l'échelle du premier plan, le dôme de Clyst Saint Lawrence pour en montrer la structure. — sc, Schistes du Culm. — tp, bmp, gp, grp, Permo-Trias (New Red Sandstone) (tp, venues volcaniques [Exeter Traps] ; bmp, brèches, conglomérats, marnes ; gp, lits à galets [Pebble Beds] ; grp, grès friables). — a, Alluvions modernes. — F, Faille. — Cotes d'altitude en mètres.

Saint-Dié et avivant l'érosion qui travailla, d'une part, à réduire les reliefs voisins, d'autre part, à combler la dépression. Le second cycle, postérieur aux éruptions rhyolitiques, fut plus poussé que le premier : des éléments d'origine lointaine apparaissent dans le Permien supérieur, témoignant d'une extension de la pénéplanation. Les conditions sont alors favorables pour qu'au Trias le grès bigarré puisse être réparti très uniformément sur une immense surface plane, véritable plaine d'érosion cette fois. L'évolution du bassin permien du val de Villé paraît avoir été analogue.

Ainsi, durant le Permien, les Vosges n'ont pas constitué à tout moment une pénéplaine : les variations d'épaisseur des grès permiens dans le bassin de Saint-Dié atteignent 200 m., et, si la cuvette actuelle doit beaucoup aux mouvements tertiaires, elle était déjà nettement formée au Permien. En certains endroits (col d'Hermanpère, par exemple), la pente de la surface prépermienne par rapport aux bancs de grès permiens est d'au moins 12 à 13 p. 100, et sous le Permien existe une topographie de vallées.

Il reste pourtant que la région vosgienne couverte par les premières éruptions (basaltes et andésites) avait eu le temps d'être nivelée, avant ces épanchements, par un aplanissement au moins local ; que ce sont des mouvements répétés, et non la dureté du matériel, qui ont retardé (ou remis en cause) le nivellement ; et que celui-ci finit par être parfaitement acquis au Trias. Rappelons enfin ce qu'est le matériel : surtout des granites et des gneiss ; au Nord, des schistes anciens très localisés (Villé, Steige) ; au Nord et au Sud, un Dévono-Dinantien à faciès schisto-gréseux, parfois conglomératique, avec des venues volcaniques ; quelques lambeaux de schistes et arkoses westphaliens et stéphaniens, postérieurs à la grande phase hercynienne. Les faciès quartzitiques et calcaires ne sont pas notablement représentés.

Le Morvan. — Lieu d'excursion pour des générations d'étudiants, la pénéplaine posthercynienne morvandelle, décrite par Emm. de Martonne[1], est classique. Aussi n'y a-t-il pas à insister, mais seulement à souligner, comme pour les Vosges, les modalités d'élaboration mises en lumière tout récemment par Mme Beaujeu[2] et qui ajoutent des éléments au tableau. La surface qui sort de dessous le Secondaire, et qui joue un rôle considérable dans la topographie actuelle de tout le Morvan à l'Est de l'Yonne, n'a pas été façonnée à la même époque en toutes ses parties, puisque ce sont, suivant les cas, le Trias, l'Infra-Lias ou le Lias qui la recouvrent. En outre, une partie de ces dépôts sont des formations de pénéplaine, de sorte qu'ils témoignent d'une continuation de l'aplanissement au voisinage de la partie du socle ancien qu'ils ont ensevelie. Il est d'ailleurs évident que la même chose s'est passée en bien d'autres endroits ; qu'en particulier le caractère détritique et la nature

1. Emm. de Martonne, *Excursion géographique dans le Morvan et la Côte d'Or* (*Bull. Assoc. Géogr. Fr.*, 1924, p. 5-16).

2. J. Beaujeu, *La surface posthercynienne au NE du Morvan* (*Bull. Assoc. Géogr. Fr.*, 167-168, janv.-fév. 1945, p. 4-9) ; — *Le Morvan et sa bordure, étude morphologique*, thèse, Paris, 1948 (inédite). — Je remercie Mme Beaujeu des renseignements qu'elle m'a communiqués.

des éléments du New Red Sandstone dans la région d'Exeter et Torquay montrent que l'érosion continuait au Permo-Trias à niveler les éléments du massif ancien encore à jour. Mais la surface posthercynienne du Morvan, composite et complexe dans le détail comme il arrive presque toujours, n'en paraît pas moins mériter le nom de pénéplaine par ses caractères globaux. Abstraction faite des dislocations ultérieures, sa régularité est remarquable ; ainsi, l'élément qui, au Nord de Saint-Brisson, a été porté à plus de 600 m. d'altitude, tout en restant reconnaissable grâce aux nombreux blocs de lumachelle silicifiée qui le parsèment, offre une topographie très régulière, où le baromètre ne m'a pas révélé de dénivellations de 10 m.[1]. Là encore, notons la nature du matériel qui s'est laissé pénéplaner : des roches éruptives et métamorphiques[2].

La bordure du Massif Armoricain en Anjou et Poitou jusqu'à Parthenay. — Elle semble bien, elle aussi, avoir été nivelée à peu près complètement à la suite des plissements hercyniens. Le plongement sous le Crétacé jusqu'à Angers se fait sans anomalies apparentes, sur des roches essentiellement schisteuses : Briovérien, schistes à Calymènes, Gothlandien. Même le grès armoricain, quoique plus gréseux que les autres couches, est ici surtout schisteux ; son affleurement en une mince bande à Précigné (Sud de Sablé) détermine le rétrécissement d'un vallon, mais il s'agit d'une adaptation récente et non précrétacée. La bande ordovicienne de Châteauneuf-sur-Sarthe, d'observation difficile, ne donne au plus qu'un insignifiant relief, une saillie très étalée d'une dizaine de mètres par rapport au Briovérien encadrant, et encore n'est-il pas sûr qu'il s'agisse d'une saillie précrétacée : la surface éocène, jalonnée par des grès à Sabals, et probablement un aplanissement préfalunien ou falunien (Helvétien), recoupe ici la surface plus ancienne sous un angle faible, de sorte qu'il est malaisé de dire à quel épisode se rattachent les traits fuyants de ce relief. Au Nord-Est d'Angers, le contact du grès armoricain et du Briovérien ne se marque pas par un ressaut dans le plateau. Le relief de crêtes et sillons qui s'esquisse en d'autres endroits proches d'Angers est postérieur au Crétacé.

De même, au Sud de la Loire jusqu'à Parthenay, la bordure armoricaine, formée de roches schisteuses ou cristallines, ne semble pas présenter de notable accident qui ne relève de la tectonique récente. C'est aussi vrai de l'Anjou méridional[3] que de la bordure poitevine[4]. On observe seulement les petites rugosités habituelles, colmatées par des dépôts continentaux de quelques mètres d'épaisseur, par exemple en Anjou[5], où une argile paraissant cénoma-

1 La butte 686 qui est toute proche est sans doute un bloc faillé, d'après Mme Beaujeu.

2. On ne parlera pas ici du Morvan méridional, partiellement dévono-carbonifère.

3. L. Poirier, *Essai sur la morphologie de l'Anjou méridional* (*Annales de Géographie*, XLIV, 1935, p. 474-491).

4. G. Mathieu, *Recherches géologiques sur les terrains paléozoïques de la région vendéenne*, thèse, Lille, 1937 (voir t. I, stratigraphie et tectonique).

5. Id., *La géologie des environs de Thouarcé* (*Bull. Serv. Carte Géol. de Fr.*, XLV, 1944, nº 216, p. 51-76) ; voir fig. 2, p. 60.

nienne ravine un peu les schistes et grauwackes briovériens aux environs de Thouarcé. Rien qui empêche de parler de pénéplaine.

L'Ardenne. — Le monumental ouvrage de Gosselet, et d'autres études comme celles de Baulig et de Baeckeroot, font de l'Ardenne un massif favorisé, à propos duquel il suffit de faire rapidement le point[1]. Le caractère de pénéplaine et même de plaine d'érosion de la bordure ardennaise n'est pas douteux[2], bien que la surface posthercynienne ne se voie, au moins au S et au SE, que sur une faible superficie, et qu'elle soit rapidement tronquée par une surface horizontale de 380-400 m. aussi incontestable qu'en Sarre. La pénéplaine est prétriasique en Luxembourg, préliasique plus à l'O, à partir du Nord de Virton, précrétacée au Nord d'Hirson, et même, entre Hirson et Fumay, recouverte directement par l'Éocène. C'est dire qu'elle a eu, dans l'Ouest, tout le temps d'être élaborée et remaniée avant d'être ensevelie. Elle est, elle aussi, très légèrement raboteuse dans le détail, le socle ancien apparaissant souvent raviné, fendillé en surface, ou parsemé de petites excavations de quelques mètres de profondeur[3].

Il convient de s'arrêter sur la nature de ce socle : surtout des schistes durs alternant avec des quartzites. Entre Hirson et le méridien de Carignan, la bordure est formée de schistes et quartzites de Revin cambriens, les schistes prédominant nettement, mais les quartzites apparaissant néanmoins en gros bancs assez rapprochés par endroits[4]. Au Nord de Sedan, sur environ 25 km., la bordure est taillée dans l'assise de Givonne (quartzites et phyllades). Au delà vers l'E, c'est surtout l'assise d'Anor (Taunusien) qui affleure : des phyllades ardoisiers la constituent, avec des grès subordonnés par endroits. Quant à la lente retombée septentrionale du massif au delà du bassin houiller, elle se fait dans un Silurien dont l'épaisseur est estimée à 3 500 m., dont 1 000 m. de quartzites. Tout cela est fort différent des bordures précédentes, et on ne peut manquer d'en tenir compte.

II. — Bordures de massifs anciens non ou incomplètement pénéplanées

La terminaison Sud-Ouest du Hunsrück. — Il y a plus de soixante ans que Van Werveke a donné une coupe montrant le relief très accidenté de la retombée du Hunsrück sur la Moselle à Sierck ; près de soixante ans qu'on

1. Gosselet, *L'Ardenne* (*Mém. Carte Géol. Fr.*, 1888, in-4°, 889 p.). — H. Baulig, *Le relief de la Haute-Belgique* (*Annales de Géographie*, XXXV, 1926, p. 206-225). — Baeckeroot, *Oesling et Gutland*, thèse, Paris, 1942, 310 p. — Michotte, de Ghellinck, Lefèvre, *Notice sur la carte orohydrographique de Belgique à 1 : 500 000*, Turnhout, 1937, 69 p.

2. Mr Baeckeroot a bien voulu me confirmer son opinion à ce sujet.

3. Voir Gosselet, p. 803, 810, 814, etc. — Dans une note récente (*Ann. Soc. Géol. Nord*, LXVI, 1946, p. 157-166), G. Mathieu signale une autre irrégularité près de Charleville, mais on ne sait si elle est due à une saillie du substratum ou à une faille.

4. Voir les excellents clichés de Gosselet, et sa coupe, p. 63, pour la distribution des faciès.

peut déduire des faits analogues des commentaires de Grebe sur la retombée vers Losheim (Sarre)[1]. Pourtant, parmi les géographes, seul, semble-t-il, Stickel a cherché à interpréter les données des géologues d'un point de vue morphologique[2].

FIG. 3. — PROFILS A TRAVERS LE SUD-OUEST DU HUNSRÜCK.

A. A la limite de la Sarre (1948) et de la Province Rhénane : Di, Solifluxion quaternaire. — Sm (en noir), Grès vosgiens. — Ro, Conglomérats du Permien supérieur (couches de Wadern). — Tw, Schistes du Hunsrück (Dévonien inférieur). — Tq, Quartzites du Taunus (*id.*). — Échelle des longueurs, 1 : 75 000 ; des hauteurs, 1 : 30 000. Hauteurs exagérées deux fois et demie.

B. Au Sud de Sierck (d'après THÉOBALD) : mo, mm, mu, Muschelkalk. — so, Grès à Voltzia. — tq, Quartzites du Taunus. — Hauteurs et longueurs à la même échelle (1 : 15 000) : les versants des rochers de quartzite sont donc à leur pente réelle.

1. L. VAN WERVEKE, *Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der südlichen Hälfte des Grossherzogthums Luxemburg*, Strasbourg, 1887, 89 + 17 p. ; — *Erläut. zu Blatt Saarbrücken... im Massstab 1 : 200 000*, Strasbourg, 1906, 284 p. — Feuilles géologiques allemandes au 1 : 25 000 de *Sierck* ; de *Merzig* ; de *Freudenburg* (*Erläut.* de GREBE, Berlin, 1880, 17 p.) ; de *Losheim* (*Erläut.* de WEISS et GREBE, Berlin, 1889, 22 p.). — Plans directeurs correspondants (n[os] 3525, 3526, 3510, 3511). — THÉOBALD, *Note sur le contact entre les quartzites dévoniens et le grès à Voltzia dans le pays de Sierck* (*C. R. S. Soc. Géol. Fr.*, 1930, p. 212-213) ; — *Le pays de Sierck* (*Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle* XXXIII [4], IX, 1932, p. 5-45). — La région est couverte par le 1 : 50 000 françaisen courbes, feuilles de *Thionville*, *Waldwisse* et *Freudenburg*.

2. R. STICKEL, *Zur Morphologie der Hochflächen des linksrheinischen Schiefergebirges und angrenzender Gebiete* (*Beitr. zur Landesk. der Rheinlande*, 5, Leipzig, 1927, 104 p. (voir p. 27-28). — R. CAPOT-REY (*La région industrielle sarroise*, thèse, Paris, 1934, 637 p.) ne fait qu'une très brève allusion (p. 112) aux *Inselberge* de la bordure hunsrückienne, dont les plus remarquables ne sont pas dans son champ d'étude.

Voyons d'abord les faits d'ensemble. Les lourdes crêtes forestières du Hunsrück, qui ferment au NO l'horizon sarrois sous le nom de Hochwald (695 m. au Teufelskopf), sont constituées, dans la région qui nous occupe, du *Taunusquarzit* taunusien (Dévonien inférieur). C'est une roche extrêmement massive, à grains de quartz réunis par un ciment quartzeux, et dont la résistance à la rupture est, relativement au granite des Vosges, dans les rapports de 39 à 24[1]. Les bancs minces de grès qui s'y intercalent n'en diminuent pas beaucoup la dureté, non plus que les couches de schistes éparses çà et là. Malgré sa couleur rougeâtre, il se distingue donc toujours très aisément des grès du Trias. Il affleure en plusieurs anticlinaux (fig. 3, A), comme l'a montré Grebe. Le pli principal donne la grande crête, mais, au Sud, un autre pli émerge du Permien et du Trias conglomératiques à Britten et à Scheiden. La disposition des terrains montre que l'anticlinal de Britten doit former une crête fossilisée. Le Trias avait noyé aussi au moins une bonne partie de la crête principale (Buchwald). Peut-être les sillons schisteux plus au N (Greimerath, Ober Zerf) ne sont-ils qu'une topographie exhumée du Permien ou du Trias, mais, là, aucun dépôt résiduel ne permet de l'assurer.

A l'Ouest de la rivière Sarre, la crête se fond dans la surface de 400 m. qui nivelle Dévonien et Secondaire. Mais de ce dernier émergent par endroits des chicots de quartzite abrupts, comme l'Orgelsfels d'Orscholz (pl. V, A), qui a une quinzaine de mètres de hauteur au-dessus du Muschelkalk qui l'entoure complètement : c'est donc un piton prétriasique à demi exhumé[2]. Puis le Dévonien disparaît complètement sous les plateaux de Muschelkalk de la frontière franco-sarroise, surface d'érosion pseudo-structurale du type de celles de la région parisienne[3] ; mais, aux approches de la Moselle, le vigoureux encaissement de cette rivière et de ses petits affluents d'Apach et de Sierck a mis à découvert en plusieurs endroits le quartzite du Taunus. Or la topographie de la surface prétriasique est encore plus montueuse ici qu'à Orscholz (fig. 3, B, et 4, et pl. V, B) : le quartzite forme de grands rochers qui trouent irrégulièrement le grès à Voltzia et le Muschelkalk ; l'un d'eux, entre Sierck et Apach sur la rive droite de la Moselle, a 67 m. de haut ; celui qui est juste au Sud de Sierck dans le vallon de Montenach atteint 77 m., et l'autre plus au S dans le même vallon en a 66 ; celui de Merschweiler, 40[4]. Les versants de ces rochers ont une pente allant jusqu'à 45°. C'est un relief ressemblant à celui de la crête des monts d'Arrée, avec, ici, une altitude relative des rochers plus forte.

Stickel explique ces faits de la façon suivante : la région avait été nivelée, comme tous les pays rhénans, par une pénéplaine du Permien supérieur. Mais un peu avant la venue de la mer du Trias, les anticlinaux rejouèrent, le

1. Winsback, dans Théobald, ouvr. cité, 1932.
2. Ce rocher m'a été signalé par le Dr Mathias, qui m'a accompagné dans mes courses en Sarre et auquel j'exprime mes remerciements.
3. R. Capot-Rey, ouvr. cité, p. 116 et suiv. ; A. Cholley, *Recherches sur les surfaces d'érosion et la morphologie de la région parisienne* (*Annales de Géographie*, LII, 1943, p. 1-19, 81-97, 161-189).
4. Mesures barométriques personnelles.

Hunsrück fut relevé par rapport à ses bordures (golfe du Luxembourg, dépression sarroise), la mer du Trias se heurta à une falaise (*Hochufer*) et y sculpta des rochers (*Klippe*), ceux que l'on voit aujourd'hui autour de Sierck.

Il est certain que le Hunsrück est un môle qui a dû se soulever plusieurs fois. Ce qui est beaucoup moins sûr, c'est qu'il ait existé à cet endroit une pénéplaine prétriasique et que la mer du Trias soit responsable de la morphologie actuelle. Dans toute la région considérée, il m'a été impossible de voir des éléments de pénéplaine qu'on puisse dater d'avant le Trias. Entre Sarre et Moselle, la surface prétriasique ne mérite nulle part le nom de pénéplaine : elle n'est, partout où l'on peut l'étudier, que rochers pointus, et, quand le Dévonien est nivelé, il l'est par une surface bien postérieure, sans doute tertiaire. A l'Est de la Sarre, il n'y a aucune raison de supposer que les restes de grès vosgien du Buchwald et ceux du Nord de Britten (fig. 3, A) avaient leur base au même niveau lorsqu'ils se sont déposés ; d'ailleurs, on ne sait ni l'épaisseur du grès vosgien en ces deux endroits, ni l'allure du Dévonien et celle du Permien en dessous. Il est donc plus simple de faire l'économie d'une pénéplaine purement hypothétique.

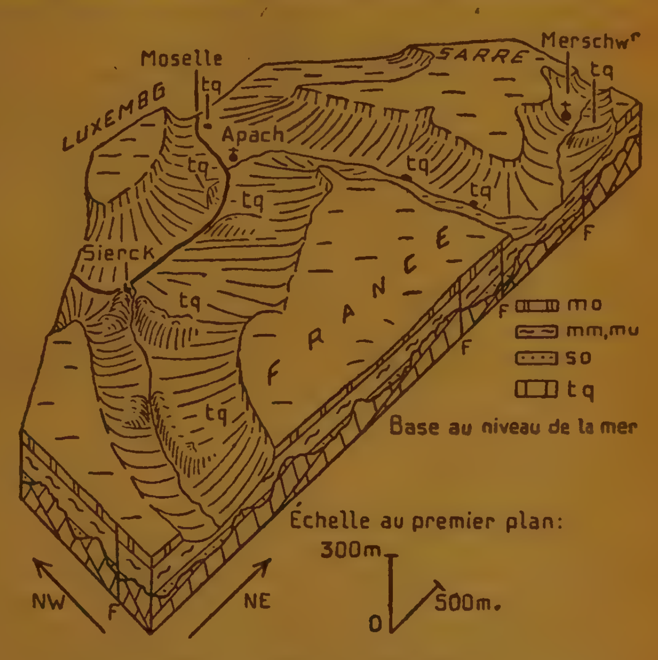


Fig. 4. — Environs de Sierck.

mo, Muschelkalk supérieur (calcaires). — mm, mu, Muschelkalk moyen et inférieur (marnes prédominantes). — so, Buntsandstein supérieur (grès à Voltzia). — tq, Quartzites du Taunus (Dévonien inférieur). — F, Faille. — La surface de base du Secondaire, dans les coupes, est représentée schématiquement et conjecturée d'après l'allure des rochers de quartzite en affleurement.

D'autre part, les « Klippe » de quartzite sont-elles des récifs marins ? Elles reposeraient en ce cas sur une plate-forme d'abrasion : or on ne trouve celle-ci nulle part. Par contre, au pied d'un de ces rochers, à Unter Tünsdorf[1], le Trias (*Zwischenschichten*) est formé d'un grès sableux rouge qui

1. Feuille géologique à 1 : 25 000 de *Merzig*.

contient de nombreux blocs de quartzite très anguleux, mais aucun galet. A Sierck, Théobald n'a trouvé aucun fossile à la base du grès ; plus haut, il y a des débris de fougères (*Voltzia*). A notre avis[1], le début de la sédimentation triasique est sans doute continental dans cette région. De même, au moins en partie et aux abords des crêtes, la sédimentation conglomératique permienne. Cela expliquerait d'autre part les adaptations à la structure vers Greimerath, Britten et Saarhölzbach, si elles sont prétriasiques ou prépermiennes (elles le sont au moins en partie).

Il est donc très probable que les rochers hunsrückiens sont des Inselberge qui se dressaient dans les déserts du Permien, puis du Trias inférieur. Ils ont commencé à s'enfouir dans le sable et leurs propres éboulis, comme aujourd'hui ceux du Sahara ou de l'Ouest américain ; les mers et lagunes gypsifères du Muschelkalk ont achevé de les ensevelir sous leurs eaux ; et les montagnes hercyniennes n'ont sans doute jamais été nivelées totalement ici, sauf là où la surface de 400 m. et peut-être, plus à l'E, d'autres surfaces plus élevées ont, bien plus tard, incorporé les quartzites remis à jour.

La bordure normande du Massif Armoricain. — Cette bordure est fort complexe, et, dans le détail, souvent difficile à interpréter ; malgré les travaux de valeur dont elle a fait l'objet, bien des points peuvent encore être discutés[2].

Mais un fait essentiel ne saurait être contesté : l'existence de crêtes gréseuses non nivelées avant la sédimentation secondaire. Les abords immédiats de Falaise sont typiques à cet égard, et, pour un exposé général et l'illustration, on renverra aux publications antérieures. Ces crêtes ne sont d'ailleurs pas confinées à la région de Falaise : il y en a près de Valognes, où elles dépassent par endroits le Trias de plus de 60 m. ; d'autres pointent dans les marais de Carentan (bois d'Étenclin, 131 m.) ; au S, la forêt d'Écouves surgit du Secondaire et monte très rapidement jusqu'à 417 m. Ce qui est souvent difficile, c'est, comme en bien des régions, de faire le départ entre les dénivellations dues à l'érosion et celles qui résultent des mouvements du sol. La bordure normande a certainement été affectée par des mouvements répétés : la fosse de Carentan a fonctionné depuis le Permo-Trias au moins et se prolonge, atténuée, jusqu'auprès de Falaise ; l'altitude considérable de la forêt d'Écouves résulte certainement en partie d'une déformation tertiaire ; au Sud de Falaise, la dénivellation entre la crête de Cordey-Rônai et la base des placages de Jurassique qui la bordent au S[3] est peut-être en relation partielle avec une faille, quoique cela semble assez douteux. Mais certaines crêtes

1. C'est aussi l'opinion de R. Capot-Rey, ouvr. cité, p. 110-112.

2. A. Bigot, *La Basse-Normandie, Esquisse géologique et morphologique*, Caen, 1942, 123 p. (fondamental). — P. Birot, *La bordure du Massif Armoricain en Normandie entre l'Orne et la Vire* (*Annales de Géographie*, XXXIX, 1930, p. 133-146). — R. Tinthoin, *Plaines et bocages à la lisière du Massif Armoricain entre Caen, Flers et Argentan* (*Ibid.*, XL, 1931, p. 122-143). — Plus au S, R. Musset, *Le relief du Haut-Maine* (*Ibid.*, XXXVIII, 1929, p. 305-329). — J'utilise aussi une excursion dirigée par Emm. de Martonne en 1935, et des observations récentes.

3. La dénivellation maxima est de 67 m. à Roufigny (mesure barométrique).



A. — L'ORGELSFELS (ORSCHOLZ, SARRE).
Inselberg de Taunusquarzit pointant hors du Muschelkalk.



B. — ROCHER DE RÜDLINGEN, ENTRE SIERCK ET APACH.
Inselberg de Taunusquarzit révélé dans le Trias par la Moselle.

Clichés A. Guilcher.



A. — DÔME DE CLYST SAINT LAWRENCE (DEVONSHIRE).



B. — PRESQU'ÎLE DE CROZON, VUE DE LA MER.
Entre les Capucins et Trez Rouz : arasement total du Gédinnien.



A. — MONTS D'ARRÉE, VUS DE KARANOET VERS L'EST.
Dalles gédiniennes aiguës sur un étroit plateau. A gauche, le Léon et Saint-Cadou. A droite, cuvette de Saint-Rivoal.
Au fond, de gauche à droite, Roc'h Trevezel, Tuchenn Gador, Saint-Michel.

Clichés A. Guilcher.

sont, de façon tout à fait sûre, des monadnocks posthercyniens et préliasiques : ainsi, au Nord de Falaise, la crête de grès armoricain de Potigny (synclinal primaire de la Brèche au Diable) n'est révélée que par l'érosion du Laison qui l'exhume du Lias et du Jurassique sur une courte longueur ; la dénivellation, qui ne se voit qu'au passage du ruisseau et est masquée de part et d'autre par suite de la conservation du Secondaire, est sûrement préliasique et non tectonique. Or la pente du versant de grès atteint environ 50° sur une hauteur de 30 m. On pourrait citer maints autres cas semblables, qui sont analogues à ceux observés à Sierck. Ces reliefs résiduels sont, en très grande majorité, formés de grès armoricain, dont la dureté en Nor-



Fig. 5. — Profil a la limite SE du Massif Armoricain.

x, Schistes briovériens. — q, Grès quartzitiques ordoviciens. — s, Schistes ordoviciens. — R, Rhyolites. — l, Lias. — F, Failles. — Échelle des longueurs, 1 : 100 000 ; des hauteurs, 1 : 15 000. Hauteurs exagérées huit fois. Le figuré de plissement du Briovérien est conventionnel.

mandie est bien connue ; le grès de May peut jouer le même rôle, mais les pentes sont plutôt moins fortes ; de même dans les poudingues cambriens. En dehors de ces roches, et abstraction faite des mouvements tectoniques ultérieurs, la surface posthercynienne semble être fort régulière ; mais, après une élaboration probable dans des conditions continentales, les mers liasiques, jurassiques et crétacées ont eu une part notable dans son façonnement ; le monadnock de Chailloué, par exemple, est entouré d'une véritable plage jurassique à galets qui en témoigne. Là, la différence avec le Hunsrück est sensible. D'autre part, les sommets des crêtes de grès sont généralement nivelés par une ou plusieurs surfaces qui ont aplani aussi le Secondaire.

La bordure méridionale du Massif Armoricain. — Entre Parthenay et l'Atlantique, elle réédite à une échelle plus modeste les accidents normands. Non pas qu'il faille classer comme véritable relief préliasique les légères paléodépressions qui, à l'Hermenault près de Fontenay-le-Comte, sont comblées par des arkoses liasiques d'une dizaine de mètres d'épaisseur[1] : elles sont du même type que les petites irrégularités des bordures nivelées. Mais l'alignement NO-SE de fortes buttes qui se termine au SE à la forêt de Secondigny domine d'environ 35 m. à cet endroit les premiers placages liasiques du Poitou mésozoïque (fig. 5) : la dénivellation et la pente sont sensibles, et la forêt

1. G. Mathieu, *Esquisse géologique sur la feuille de Fontenay-le-Comte* (*Bull. Serv. Carte Géol. Fr.*, XLII, 1940, n° 203, p. 49-75) ; voir p. 62.

de Secondigny fait figure de véritable monadnock exhumé, puisque la mer jurassique, qui a dépassé Chantonnay, l'a insularisée et même noyée (Charmouthien). Or la forêt de Secondigny est constituée des grès quartzitiques du synclinal de Saint-Pierre-du-Chemin, qui ont été assimilés avec certitude par G. Mathieu au grès armoricain[1]. Dans deux autres synclinaux parallèles, ceux de la Châtaigneraie et de Champdeniers, affleurent des bancs discontinus de quartzites ordoviciens analogues, extrêmement durs parfois. Dans le premier des deux plis, ils donnent généralement de forts reliefs, mais, vers le SE, le quartzite ordovicien cesse d'affleurer trop loin de la bordure secondaire pour qu'on puise raisonner comme à Secondigny (un prolongement de surface serait trop douteux) ; vers le NO, il apparaît à Sigournais tout près du paquet de Secondaire du fossé de Chantonnay et, là, avait été probablement nivelé avant le Lias (en tout cas il l'est aujourd'hui)[2]. Le synclinal de Champdeniers est juste au bord du Secondaire : il paraît avoir été totalement arasé lui aussi, les collines actuelles qui s'y dressent étant des réadaptations à la structure.

En somme, les monadnocks posthercyniens sont beaucoup moins répandus dans le Sud de la Vendée qu'en Normandie. Probablement est-ce dû, et au faciès du grès ordovicien, moins gréseux et plus schisteux au Sud qu'au Nord du Massif Armoricain, et à la discontinuité de ses affleurements. Mais la différence des deux régions n'est que de degré, non de nature.

III. — Conclusions. Application a la Bretagne

Les différences de dureté des roches du soubassement sont la raison essentielle des contrastes observés. L'évidence en est éclatante. A moins que des déformations répétées et trop amples soient intervenues, la surface posthercynienne apparaît comme une pénéplaine ou une plaine d'érosion dans les schistes de résistance ordinaire et dans les roches cristallines et métamorphiques ; dans les affleurements de grès du type grès armoricain et ceux de quartzites, des reliefs ont souvent subsisté, avec des pentes très raides allant jusqu'à 50°, qui les font assimiler aux Inselberge. Les calcaires, sous un climat désertique, ont pu avoir une influence conservatrice analogue. L'altitude de ces reliefs, là où je l'ai mesurée, atteint parfois plus de 70 m. ; elle devait même atteindre 100 m. en Normandie (bois d'Étenclin).

Un seul cas difficile à expliquer : celui de l'Ardenne, où normalement il devrait subsister des monadnocks. Diverses raisons peuvent être avancées. Les quartzites ardennais étaient peut-être beaucoup moins quartzifiés quand ils ont été nivelés[3] ; ceux du Hunsrück et du Massif Armoricain

1. G. Mathieu, thèse (notamment dépliant A, p. 97, et fig. 58, p. 257). — Id., *Sur la faune ordovicienne de Réaumur (Vendée) et les conséquences géologiques qui en découlent* (*Bull. Soc. Géol. Fr.* [5], XI, 1941, p. 3-23). — Id., *La paléogéographie du Massif Vendéen pendant le Jurassique* (*C. R. Ac. Sc.*, CCXXVII, 2e semestre 1948, p. 1110-1112).

2. G. Mathieu, thèse, fig. 25, p. 112.

3. Suggestion de Mr Cholley.

auraient évolué plus précocement. D'autre part, seules les bordures S et SE de l'Ardenne présentent vraiment une forte difficulté d'interprétation. Dans le Nord, le massif n'est recouvert que par le Crétacé ou le Tertiaire ; la période d'érosion a donc été immensément longue. Or c'est justement là, sur la bordure brabançonne formée de Silurien, que les quartzites sont les plus représentés, semble-t-il.

Tournons-nous maintenant vers la Bretagne. On y trouve des roches du type de celles du Hunsrück et de la bordure normande et poitevine : le grès armoricain, avec le même faciès en Basse-Bretagne qu'en Normandie, et les schistes et quartzites gédinniens, alternance de dalles ardoisières extrêmement dures et de bancs quartzitiques subordonnés. On n'a pas assez remarqué qu'elles offrent — surtout les secondes — deux types de relief très différents : d'une part, des formes hérissées et déchiquetées, réalisées parfois dans la Montagne Noire, mais surtout dans la crête principale de l'Arrée, où des *roc'h* encadrent une étroite surface plane ; d'autre part, des aplanissements larges, parfaits et intégraux, dans la presqu'île de Crozon (pl. VI, B), la région au Sud de Rennes, et le plateau de Ploudiry au Nord de l'Arrée. Pourquoi, dans les mêmes dalles gédinniennes, les monts d'Arrée brandissent-ils, sur un étroit aplanissement, leurs épieux de Karanoet (pl. VI, C) et du Roc'h Trevezel, alors que le plateau de Ploudiry est la monotonie même, et que, dans la presqu'île de Crozon, une recherche soigneuse ne m'a révélé sur les plateaux qu'*un seul* rocher de grès armoricain de 4 m. 50 de haut, et *un seul* de 2 m. dans le Gédinnien[1] ? La réponse vient peut-être du Hunsrück. Le relief de la crête de l'Arrée serait l'homologue de celui qui pointe à Sierck dans le Trias, à cela près que dans l'Arrée existe un aplanissement entre les rochers ; le relief de Crozon serait, en plus parfait, l'équivalent des plateaux dévoniens nivelés à l'Ouest de la Sarre par la surface de 400 m. En d'autres termes, l'Arrée aurait conservé des Inselberge posthercyniens, dont la hauteur aurait seulement diminué avec le temps (fig. 6). Ces Inselberge auraient existé primitivement aussi à Ploudiry, à Crozon, au Sud de Rennes ; mais, comme les déformations ultérieures les ont mis ou laissés à la portée d'autres pénéplanations (ou abrasions marines) qui travaillaient presque au niveau de

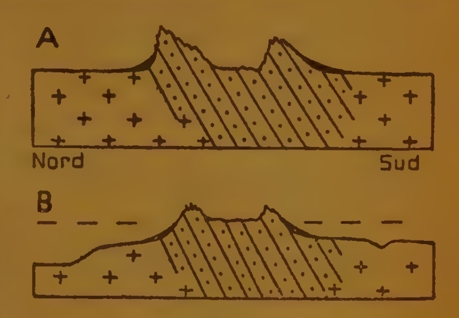


Fig. 6. — Schéma de l'évolution proposée pour la crête principale de la Montagne d'Arrée.

A. État vers le Trias : pénéplaine avec Inselberge dans le Gédinnien. — B. État actuel : Inselberge réduits, mais non arasés ; pénéplaine posthercynienne (en tirets) détruite hors du Gédinnien par des pénéplanations plus récentes. — Croix, roches cristallines et métamorphiques. — Traits et points, Gédinnien. — En noir, formations de piedmont successives.

1. L'amas rocheux ordovicien est à la cote 61 à l'Est de la pointe de la Tavelle ; le petit piton gédinnien, à 1 km. au Sud-Ouest de Roscanvel. Les autres saillies, très rares, n'ont pas 2 m.

leur base, ils ont fini par disparaître, tandis qu'ils ont été préservés dans l'Arrée par une surrection qui a fait de cette région une zone de partage des eaux en roches très résistantes. Les reliefs résiduels posthercyniens en roches dures pourraient donc être conservés, soit quand ils sont trop hauts, soit quand ils sont trop bas et encore fossilisés. Le premier cas se comprend par le fait que le cubage à déblayer croît avec la surrection.

Cette datation de la haute crête de l'Arrée par la considération de ses rochers résiduels repose sur un raisonnement par analogie dont on n'ignore pas les inconvénients. Son emploi se justifie par l'impossibilité d'user d'autres méthodes. Il n'aboutit pas à une certitude ; mais un examen successif de l'Arrée et des Inselberge du Hunsrück révèle des similitudes trop frappantes pour les passer sous silence. Il y a évidemment toutes sortes de termes possibles entre la conservation des reliefs posthercyniens et leur destruction totale : ainsi le nivellement des sommets des crêtes, réalisé aux environs de Falaise ; ou la création d'entailles dans leurs flancs, comme au Sud de la forêt d'Écouves à Vingt-Hanaps, où un large replat vers 235 m. représente sans doute l'aplanissement éocène que le déblaiement du Crétacé a laissé suspendu vers le SE[1]. Un cas plus complexe est celui qui résulterait, dans la figure 6, B, d'une réduction de largeur de la crête gédinnienne assez poussée pour remplacer surface et Inselberge posthercyniens par un autre Inselberg moins élevé (le climat restant autre que tempéré). Le raisonnement fait plus haut pourrait alors conduire à antidater de tels reliefs. Il serait trop long de s'étendre ici sur cette possibilité : qu'il suffise de dire qu'on l'a envisagée, qu'elle a sans doute été effectivement réalisée en certains points de l'Arrée, mais pas aux endroits où la morphologie est celle de la figure 6, B. On y reviendra ailleurs dans une étude consacrée à cette montagne.

Ces remarques conduisent de toute façon à restreindre, dans certains massifs anciens, l'emploi de l'expression *relief appalachien*. Si l'on entend par là une *ré*adaptation à la structure par évidement des bandes de roches tendres d'une région plissée, puis totalement aplanie, il faut éviter le terme pour désigner les crêtes de l'Arrée, de la Montagne Noire, celles de la bordure normande, peut-être même toutes les hautes crêtes du Bocage Normand et celles du Haut-Hunsrück, qui, de façon possible, vraisemblable, probable ou certaine selon les cas, sont des monadnocks ou Inselberge posthercyniens jamais arasés ou en dérivent directement. Le seul vrai relief appalachien est celui qui s'est constitué aux dépens d'un plateau, comme au Nord de Vannes, au Sud de Rennes ou dans le cap Sizun. Ainsi, tandis qu'on range des formes classées précédemment comme jurassiennes dans les formes appalachiennes[2], ces dernières voient leur échapper une partie des reliefs alignés des massifs anciens.

André Guilcher.

1. Voir R. Musset, *Le relief du Perche* (*Annales de Géographie*, XXIX, 1920, p. 99-126) ; voir p. 107 et 111.
2. A. Cholley, *Questions de morphologie jurassienne* (*Bull. Assoc. Géogr. Fr.*, 194-195, mai-juin 1948, p. 70-73).

BOCAGE ET PLAINE DANS L'OUEST DE LA FRANCE

(Pl. VII-VIII.)

Le bocage est, en un sens, la structure agraire du type le plus simple. S'il offre, par la fantaisie sans cesse imprévue de ses contours, un paysage infiniment plus varié que la monotone « plaine », il reste toujours, structurellement, plus ou moins semblable à lui-même et les nuances qu'on y peut discerner sont en général assez faciles à expliquer. La plaine pose déjà plus de questions. Si le bocage est le domaine du « chacun chez soi », la plaine suggère la collectivité, le coude à coude et les complications qui en résultent. Mais le problème s'enrichit encore quand plaine et bocage se trouvent en contact. Puisque le bocage typique constitue la majeure partie du pays que nous étudions aujourd'hui, nous partirons de lui et nous étudierons, sans jamais oublier qu'il s'agit d'un phénomène spatial et non chronologique, ses dégradations et sa disparition dans une région comprenant approximativement les départements de la Loire-Inférieure et de la Vendée (fig. 1).

Le bocage pur couvre la partie Nord-Est du département de la Loire-Inférieure, au delà duquel il se continue dans le Segréen. Par le Choletais, il rejoint, au Sud du vignoble nantais, la masse typique du bocage vendéen. Dans toute cette région, le bocage se caractérise par la prédominance des écarts et des petits hameaux généralement lâches, la vastitude des parcelles, toutes encloses, l'irrégularité invraisemblable de leurs contours, à l'exception des landes récemment défrichées, l'importance du faire-valoir indirect. Quelques différences s'observent cependant entre le bocage nantais, où les parcelles sont moins étendues et plus régulières, où le hameau tient plus de place, et le bocage vendéen. Si celui-ci présente un aspect plus aéré que le bocage nantais, c'est à ses grands champs qu'il le doit et au fait que le bocage du terroir de métairies est dessiné à plus larges mailles que le bocage du terroir de hameau. En effet, les métairies, encore au XIXe siècle, faisaient presque toutes partie de domaines qui, aux héritages, se partageaient par grands morceaux, englobant chacun plusieurs terroirs de métairies. Rien de pareil autour des hameaux, chez le petit propriétaire dont les fils vont jusqu'à partager les parcelles, amenuisant le dessin agraire qui tend ainsi à se régulariser à l'intérieur des limites primitives. Ceci explique aussi que, près des hameaux, la propriété soit enchevêtrée, tandis que les métairies forment en général une exploitation d'un seul tenant. D'ailleurs, si l'écart domine dans le paysage vendéen, le hameau, naturellement, n'en est jamais exclu. Il est même certaines régions où il se rencontre plus souvent que la moyenne : dans les pays du Nord où le vignoble n'a pas encore disparu, où les terres sont moins lourdes, moins hostiles, sinon plus riches qu'en plein bocage, et en certains points du bassin de Chantonnay. Il importe toutefois de préciser ce qu'on entend par le hameau du bocage, que ce soit dans le pays nantais, le pays angevin ou le bocage vendéen : le hameau est constitué par

quelques maisons disposées dans un ordre assez lâche, souvent par deux ou trois grosses fermes seulement, nées d'une métairie primitive. Le hameau reste alors une forme de dispersion, et cela est si vrai que l'enchevêtrement des propriétés n'y est jamais considérable. Le bourg lui-même n'est, la plupart du temps, qu'un gros hameau, artificiellement grossi par ses fonctions administratives. Tel est le bocage, dont il nous faut voir maintenant les transformations, sans toutefois envisager celles qui lui viennent de la vigne et sont, de ce fait, d'un caractère bien particulier.

A mesure que l'on avance d'Est en Ouest, dans le pays nantais au Nord de la Loire, le paysage se modifie, se découvre, pour peu que l'on y fasse attention. Les haies continuent en général de border les routes, épaissés surtout dans les fonds ; on traverse pourtant, au hasard d'une montée, de grands espaces cultivés, plantés de pommiers sous lesquels la variété des cultures et le nombre des parcelles indiquent une propriété très morcelée. Ces formations deviennent de plus en plus nombreuses à mesure que l'on progresse vers l'Ouest et finissent par devenir un élément primordial de la structure agraire. Nous avons là ce que j'appellerai des *gagneries* pour la commodité de l'exposé. Gagnerie, domaine, île, quarteron, couture, tenue solidaire, terre préable, consortie, terre à droit de tressault, *méchou*, *gounedou* en breton, la nomenclature en est déjà longue et l'on a déjà plusieurs fois défini leur originalité de quartiers, de parcelles décloses au milieu du bocage, gardant parfois trace d'anciennes contraintes collectives. Ce que je voudrais préciser aujourd'hui, c'est leur localisation géographique, leur situation topographique, et la place exacte qu'elles tiennent dans la structure agraire et dans l'économie rurale. A l'Est d'une ligne joignant approximativement Rougé à Joué-sur-Erdre, Couffé et la Loire, on ignore les gagneries. A l'Ouest, elles entrent petit à petit dans le paysage, d'abord petites, tortueuses, noyées dans le bocage, mieux individualisées ensuite, pour finir, à l'Ouest d'une ligne Guéméné-Savenay-Couëron, par grouper toutes les terres labourables, si l'on excepte les grandes propriétés et le jeune bocage des landes défrichées. Au Sud de la Loire, on trouve des gagneries dans tout le pays de Retz et vers l'Est jusqu'à Vertou, avec une abondance remarquable en bordure de la côte et sur le calcaire de Machecoul. Leur limite vers le Sud coïncide approximativement avec celle de la Loire-Inférieure. Elles prennent fréquemment ici le nom de *quarteron*. Les études faites en Basse-Bretagne sur le même sujet ont révélé que le domaine d'élection de ces formations était le littoral, où elles prédominent sur 2 km. de largeur environ[1].

Les gagneries, en Loire-Inférieure, sont associées à de gros hameaux serrés que l'on appelle des villages et sont toujours situées sur un mamelon ou sur une pente. En ceci elles s'opposent aux prés qui tapissent les fonds et aux landes qui naguère couvraient les hauteurs en forme de plateau, où un bocage d'allure géométrique les a remplacées (pl. VII et VIII). Terre de lande, terre de champ, voilà bien l'opposition fondamentale. La terre de champ,

1. A. Meynier, A. Guilcher, J.-B. Duroselle, J. Flatrès.

celle des gagneries, est la meilleure, terre saine, ayant du fond, terre forte, bien égouttée, en raison justement de sa situation, terre précoce où le blé

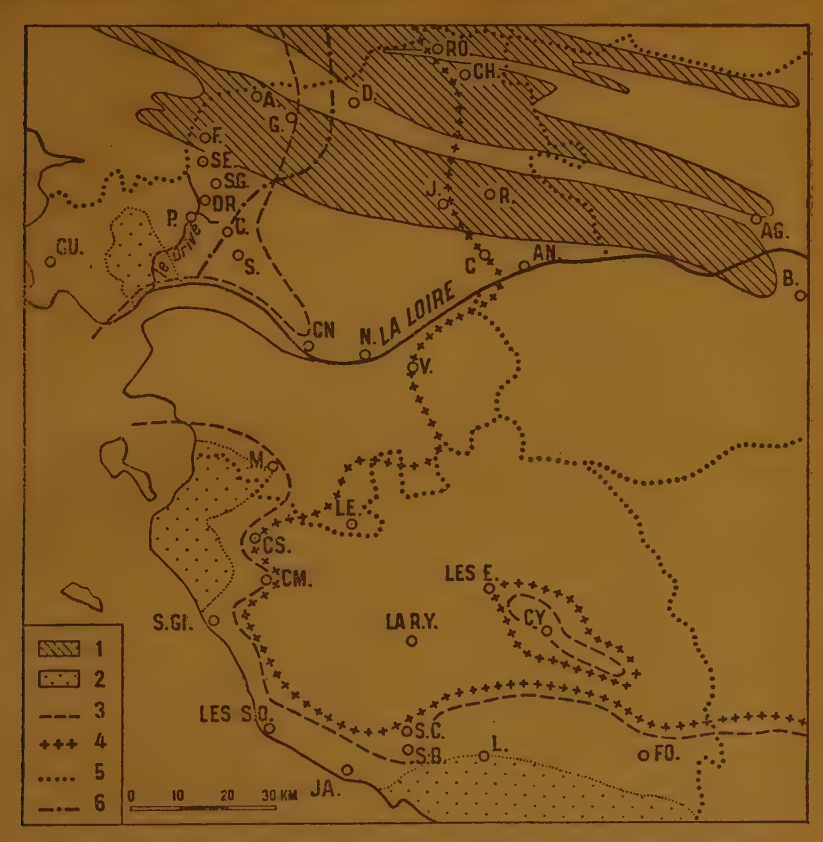


Fig. 1. — Structure agraire des pays de l'Ouest. — Échelle, 1 : 1 500 000.

1, Affleurements géologiques où dominent les faciès gréseux. — 2, Marais. — 3, Limite orientale et septentrionale des régions où les terres labourables se présentent sous la forme de gagneries ou de plaine (à l'exception, dans le cas des gagneries, des domaines de métairies). — 4, Limite occidentale et méridionale du vrai bocage. Entre les limites 3 et 4 s'étend une zone de transition. — 5, Limites des départements. — 6, Limite orientale du domaine maximum de la langue bretonne (IXe siècle). — Abréviations : A., Avessac ; AG., Angers ; AN., Ancenis ; B., Brissac ; C., sur la limite 6, à l'Ouest, Campbon ; sur la limite 4, à l'Est, Couffé ; CH., Châteaubriant ; CM., Commequiers ; CN., Couëron ; CS, Challans ; CY, Chantonnay ; D., Derval ; DR., Drefféac ; F., Fégréac ; FO., Fontenay-le-Comte ; G., Guéméné-Penfao ; GU., Guérande ; J., Joué-sur-Erdre ; JA., Jard ; L., Luçon ; LA R. Y., La Roche-sur-Yon ; LE., Legé ; LES E., Les Essarts ; LES S. O., Les Sables-d'Olonne ; M., Machecoul ; N., Nantes ; P., Pontchâteau ; R., Riaillé ; RO., Rougé ; S., Savenay ; S. B., Saint-Benoît-sur-Mer ; S. C., Saint-Cyr ; SE., Sévérac ; S. G., Saint-Gildas-des-Bois ; S. GI., Saint-Gilles-Croix-de-Vie ; V., Vertou.

vient bien, où le pommier reste sain. La terre de lande, appelée encore terre landeuse, terre noire, terre plate, terre froide, est beaucoup plus acide ; superficiellement, elle est quelquefois plus légère que la terre de gagnerie, en raison de sa teneur en humus. Mais le fond est bien plus argileux, le

sous-sol plus imperméable. En effet, sous nos climats, le lessivage du sol est la règle et entraîne d'abord les particules les plus fines. L'argile tend à s'accumuler sur les basses pentes ; sur les espaces plats, l'argile ou l'excès d'argile demeure à faible profondeur, et, en cas de pluie prolongée, les sols se ressuient difficilement. C'est pourquoi les terres de lande sont « mouillées » l'hiver et que l'on y observe des prés couverts de joncs. Dans les régions particulièrement argileuses, alors que les terres de gagnerie demeurent, en plein été, relativement meubles, on peut voir, dans les anciens quartiers de landes, un sol blanchâtre, durci et fendillé. Aussi les landes sont-elles toujours cultivées en sillons ou en planches, tandis que les gagneries le sont parfois à plat. La distinction est si nette dans l'esprit et les habitudes que l'on exploite différemment les unes et les autres terres : à Derval par exemple, la polyculture des terres de champ comprend les blés sélectionnés à grand rendement (23 à 33 qx), l'avoine, le trèfle... ; sur les landes, on fait venir les vieux blés de pays qui donnent de 12 à 20 qx à l'ha., les choux, les betteraves, le blé noir. L'extrême morcellement des gagneries a beau prêter à la critique, on assiste rarement à des tentatives de regroupement, surtout dans le cas des gagneries plantées de pommiers. Échanger sa terre apparaît déjà difficile, mais échanger ses pommiers dépasse les sacrifices possibles ; les rares regroupements ont fait renaître le bocage ; mais les terres de gagnerie sont trop réputées pour qu'on songe à en frustrer personne et un plan de remembrement devra toujours tenir compte de ces terres dont chacun veut avoir sa part.

Si donc nous reconstituons les anciennes landes, en supprimant par la pensée les métairies qui s'y sont installées depuis cent ans, le terroir des pays à gagneries apparaît constitué de la façon suivante (fig. 2) : sur les hauteurs désertes, c'est la lande commune appartenant aux frairies des villages, où l'on défriche temporairement, où l'on fait pacager les bestiaux ; sur les pentes, les hameaux serrés, quelquefois alignés en barre, avec leurs jardins, leurs gagneries et quelques prés ; au fond des vallées, la majorité des prés ; les prés sont toujours enclos, sauf quand ils sont inondables ; enfin, souvent aux abords des landes et des forêts, s'isolent les métairies des grands propriétaires, indépendantes, au centre de leurs terres en bocage dont les vastes parcelles s'opposent radicalement aux petits prés et aux gagneries des hameaux. Le village, la métairie, une antithèse en l'occurence qui s'ajoute à l'antithèse des terres chaudes et des terres froides.

Une carte d'ensemble des structures agraires dressée pour la région du sillon de Bretagne et des plateaux avoisinants permet d'illustrer cet ensemble de faits : les pentes du sillon de Bretagne sont soulignées par une traînée de gagneries qui finissent, dans la Grande Brière, par prendre possession de toutes les terres émergées ; dès qu'on aborde les plateaux dominent les anciennes landes ; vers le Nord, avec les vallonnements, les gagneries reconquièrent du terrain, mais il leur est plus ardemment disputé par les métairies que précédemment.

L'orientation des parcelles a tendance à s'établir autour d'un axe N-S. Bien adaptée au relief, à vrai dire assez tyrannique, du sillon de Bretagne, elle

paraît beaucoup plus indépendante des sens de plus grande pente au Nord de cette région, où les vallonnements NO-SE ne justifient pas la direction grossièrement N-S d'un bon nombre de groupes parcellaires. Ce n'est donc, en définitive, qu'à la grande propriété et au défrichement des landes que le bocage doit de tenir une place si importante dans le pays nantais de l'Ouest.



FIG. 2. — STRUCTURE AGRAIRE DES PAYS DE GAGNERIES. — Échelle, 1 : 165 000.

1, Gagneries. — 2, Bocage de métairie. — 3, Prés-marais. — 4, Anciennes landes défrichées depuis un siècle environ. — 5, Forêts et bois. — 6, Étangs. — On a laissé en blanc la place tenue par les hameaux, leurs jardins et les prés. Les régions occupées par les landes et le bocage de métairie correspondent aux plateaux ; les gagneries sont localisées sur les pentes.

La Vendée, on le sait, comporte trois régions radicalement différentes : le bocage, la plaine et le marais (fig. 1). Le bocage ne forme pas un seul bloc. Le fossé de Chantonnay fait apparaître des terrains secondaires qui apportent au paysage de sensibles modifications ; ce sont des calcaires jurassiques assez purs, affleurant, en raison de la faille qui a cassé le synclinal, à l'extrême O du fossé, ainsi que des calcaires marneux et des marnes du Lias. Au siècle dernier, le paysage de plaine se limitait strictement aux affleurements secondaires, à l'exception d'une région au Sud de Chantonnay, où il s'étendait sur des schistes, et surtout sur des chloritoschistes. La plaine se présentait alors sous les aspects de la grande plaine vendéenne du Sud, et nullement sous un aspect comparable aux gagneries : grands espaces sans haies, où

s'enchevêtrent des parcelles groupées par orientations et par lieux dits *versenne*, *tènement*, et non comme les gagneries, groupes de parcelles plus ou moins étendues clos d'une haie collective et s'individualisant dans le bocage. L'aspect, d'ailleurs, en a considérablement changé depuis cent ans, et c'est précisément sur le Jurassique J^1 et J_{I-II}, le plus favorable aux cultures, que la plaine s'est le mieux maintenue. Même là, nombreux sont les exemples où plusieurs parcelles regroupées se sont encloses ; le développement de l'élevage y a été pour quelque chose. La « plaine de Chantonnay » n'est plus qu'un espace d'une cinquantaine d'hectares, bien limité aux meilleurs terrains, sur une espèce de grand mamelonnement. Le paysage s'y découvre ou, plutôt, les haies n'y tracent encore qu'un damier incertain, s'interrompant ici et là ; ce sont des terres chaudes, bien égouttées, souvent caillouteuses, d'un beau brun roux, excellentes sous un climat où la sécheresse n'est généralement pas à redouter.

A peu de distance vers le Sud-Est du bassin de Chantonnay apparaissent les auréoles de la bordure sédimentaire du massif ancien : le contact, ici, de la plaine et du bocage est particulièrement instructif. L'apparition de la plaine avec ses gros villages groupés correspond exactement à la disparition des terrains anciens, sauf au Nord de Saint-Juire où lui échappe un grand affleurement de Rhétien, constitué, il est vrai, d'argiles, et aux environs de Saint-Cyr et de Saint-Benoît-sur-Mer où bocage et plaine s'entremêlent, où les quartiers de plaine se morcellent et se mettent à ressembler à des gagneries. Enfin, la bordure littorale entre les deux marais offre, aussitôt après les dunes, une bande de champs déclos en lanières, pouvant atteindre 3 ou 4 km. de largeur. Ce fait, extrêmement curieux, n'est nullement lié à la nature du sol. Depuis Jard, les terrains secondaires ont disparu ; et l'arrière-pays offre, sur les mêmes terrains que le littoral, un bocage parfaitement réalisé. A mesure qu'on progresse vers le Nord, les champs ont tendance à se grouper en quartiers appelés quarterons, comme les gagneries au Sud de la Loire. A Challans et Commequiers, ils correspondent aux calcaires, sables et grès cénomanien. Et nous rejoignons ainsi les pays à gagneries de la Loire-Inférieure. Comment s'effectue le passage de la plaine au bocage ? Ce sont tout naturellement les prés qui s'enclosent les premiers et, avec eux, les terroirs des métairies. En bordure de la grande plaine, aussi bien qu'en bordure de la bande littorale, la grande propriété représentée par les métairies constitue le dernier retranchement du bocage. Enfin, ici aussi, depuis cent ans le bocage a tendance à grignoter les bordures de la plaine. Le Lias décalcifié, les arkoses du Lias inférieur, terres d'élevage plutôt que terres de culture, lui sont favorables. Les communes de vraie plaine, au contraire, ne contiennent point ou peu de prairies naturelles, tout le terroir est en terres labourables, cultivées en céréales et en prairies artificielles.

En résumé, nous avons constaté un ensemble de traits communs aux différents types de bocage et de plaine aujourd'hui étudiés. Le bocage a trouvé sa principale force dans la grande propriété ; c'est elle qui lui permettait, il y a un siècle, de pousser partout ses pointes les plus avancées. Aujourd'hui

encore, l'Est de la Loire-Inférieure offre un pourcentage de faire-valoir direct beaucoup plus faible que les pays à gagneries de l'Ouest (30 à 40 p. 100 en nombre, contre 60 à 80 p. 100) ; la superficie moyenne des exploitations y est bien supérieure (16 ha. environ, contre 8 ha.) ; la densité de population enfin y est moins forte. Ces contrastes existent aussi entre la plaine et le littoral vendéens d'une part, le bocage vendéen d'autre part, sauf en ce qui concerne la population. Si donc le bocage est associé aux écarts et aux petits hameaux de structure lâche, la plaine est le domaine d'élection des petits propriétaires, de l'agglomération à quelque degré qu'elle se rencontre, de l'enchevêtrement des exploitations ; elle coïncide avec les terres les plus chaudes, les plus précoces, les meilleures, ou les terres les plus proches du littoral.

Deux problèmes se posent. Pourquoi, dans un cas, observe-t-on la déclôture des terres ? Pourquoi cette radicale différence de régime et d'organisation entre deux groupes de régions si proches les unes des autres ?

Le premier problème se résout assez facilement. Si les terres sont décloses, c'est parce que l'organisation du terroir le permet. C'est tout à fait évident dans la plaine où la quasi-totalité du terroir est en cultures ; c'est aussi évident dans le cas des gagneries, puisque celles-ci sont les seuls quartiers déclos du terroir, par opposition aux prés, dont elles sont d'ailleurs isolées par une haie collective. La dissociation des terres et des prés s'impose en Grande Brière, dans le marais de Donges, au confluent de l'Isac et de la Vilaine. Elle est beaucoup moins nécessaire dans le reste des pays à gagneries. Mais, ici comme là, l'organisation du terroir est la conséquence d'une vie collective inexistante dans le vrai bocage et suffisamment marquée dans le hameau des pays à gagneries pour permettre de voir en lui une forme d'agglomération : les habitants y sont groupés en *frairies*. La frairie n'est pas une institution propre aux pays de gagneries, mais elle est ici associée à des pratiques qui lui donnent plus de consistance qu'ailleurs. Elle constitue une espèce de communauté morale, beaucoup plus solide jadis, sous l'Ancien Régime, où elle avait une signification fiscale et une personnalité juridique. Elle possède le four commun. Elle possédait les landes communes. Les gagneries, d'autre part, portent en certaines régions des noms riches de sens : consortie, tenue solidaire, terre à droit de tressault[1]. Le tressault n'existe plus de nos jours que pour des prés-marais naguère communs ; cette coutume a toujours pour origine un partage dont elle témoigne de la bonne foi : chaque propriétaire de parcelle jouit successivement de toutes les parcelles du terrain dont la propriété, en revanche, reste immuable. Si la coutume existait pour des terres, elle avait certainement le même sens ; la forme des gagneries, d'ailleurs, se prête à cette interprétation. L'organisation du terroir a donc pu atteindre en certains cas une forme hautement communautaire. La structure des hameaux semble l'attester ; tous sont serrés ; beaucoup, surtout en bordure de la Vilaine, sont en « barre » ; les maisons, de deux ou trois loges au maxi-

1. Relevés par Mr A. Meynier, *Champs et chemins en Bretagne* (*Conférences universitaires de Bretagne*, 1942-1943), p. 166.

mum, sont soudées les unes aux autres. En Bretagne, les mêmes faits ont pu être observés.

Le bocage n'offre rien de comparable. Les prés et les terres alternent sans cesse. Le système de culture y était, même autrefois, assez différent, parce que les herbages naturels s'y trouvaient en bien moins grande abondance que dans l'Ouest du département. Les ressources en fumier étaient plus faibles et, de temps en temps, l'on devait laisser reposer les terres sous forme de prairie. Une terre pouvait donc à tout moment devenir prairie et la clôture s'en imposait. Pourtant cette simple opposition ne suffit pas à expliquer la différence de structure entre les deux régions ; les environs de Derval, par exemple, n'ont pas, avec le pays de Châteaubriant, de différences d'aptitudes telles qu'elles expliquent, ici, l'absence des gagneries et, là, leur présence ; au contraire, en plein pays de gagneries, on trouve du bocage autour des métairies. Pourquoi d'ailleurs les pays de gagneries de l'Ouest du département sont-ils les seuls à offrir de gros hameaux, une propriété morcelée et une organisation à tendance communautaire ?

L'opposition est-elle due à un décalage chronologique ? Bocage et gagnerie sont-ils deux modes de conquête du sol caractérisant deux époques différentes ? Dans ce cas, quelle est la formation qui doit être considérée comme antérieure ? *A priori*, devant un hameau et un écart modernes, on a tendance à considérer le hameau comme antérieur à l'écart. Ceci est vrai dans le cas où, comme souvent dans le bocage, le hameau peut être interprété comme la prolifération d'un écart originel. Si le hameau provient d'un établissement collectif, le raisonnement n'est plus valable. A quel type se rattache le hameau des pays de gagneries ? Les traces d'étroite solidarité que nous y avons relevées peuvent être imputables aussi bien à un établissement de colonisation collective qu'à une origine familiale commune, la *frairie* désignant théoriquement les descendants d'une famille-souche unique. Le cartulaire de Rays[1] contient plusieurs textes mentionnant des gagneries ou des quarterons en Anjou et dans le pays de Retz. On ne peut prétendre qu'il s'agisse exactement des mêmes réalités que les formations désignées par ces termes aujourd'hui. Toutefois, on y relève plusieurs traits communs : d'abord, la gagnerie a son individualité et définit la qualité de certaines terres dites *gaignables* (« une charrue de terre gaignable sise à la Rouxière », par exemple). La description la plus complète, datant de 1395, concerne, en Anjou[2], « la gaignerie du Dehodeart avec ses apartenances, mesons, courtils, terres, prez, et pastures »[3]. La gagnerie est cultivée par plusieurs laboureurs auxquels on a concédé des prés pour nourrir les bœufs nécessaires à labourer les terres. L'ensemble est estimé à « dix bœufs communs » pour l'assiette, et il est dit plus loin : « gaingnerie à quatre bœufs en terres frommentaux fornie de prez et pastures selon la dite coustume du païs d'Anjou vaut, en assiete, X livres tournois de rente ». Il semble bien en l'occurence que, dans

1. *Cartulaire des Sires de Rays*, publié par R. Blanchard.
2. A Brissac au Sud-Est d'Angers, non loin de la vallée de la Loire et sur sa rive gauche.
3. R. Blanchard, ouvr. cité, I, p. 118-180.



A. — ENVIRONS DE MARSAC-SUR-DON.
Quartier d'anciennes landes régulièrement partagées en champs carrés et défrichées.
Rareté des arbres dans les haies où dominent les ajoncs.



B. — GAGNERIE AUX ALENTOURS DE NANTES.
La diversité des natures de culture correspond au morcellement de la propriété. Parcelles allongées ouvertes, desservies par un chemin dépourvu de haies. L'arbre apparait en plantations de pommiers, cas fréquent surtout dans le Nord, aux confins de l'Ille-et-Vilaine.

Clichés A.-M. Charaud.



A. — GAGNERIE DITE « DANS LES ARREYEUX ». COMMUNE DE SÉVERAC.
Exemple de localisation de gagnerie sur les pentes. La gagnerie occupe le flanc d'une vallée dont le cours est marqué, au second plan, par un bocage correspondant à une zone de prés. Sur l'autre versant, gagnerie du Rougé. Les deux gagneries sont bordées de haies épaisses.

B. — GAGNERIE DU VILLAGE DE CHAMPEAUX. COMMUNE DE LA CHAPELLE-SUR-ERDRE.
L'allongement des parcelles et la position de la gagnerie sur un terrain en pente sont ici très caractérisés. La présence de vignes est un trait que l'on ne retrouve guère plus au Nord.

Clichés A.-M. Charaud.

la gagnerie, les prés soient étroitement subordonnés aux terres. Celles-ci, d'après les indications de leurs tenants et aboutissants, paraissent groupées en quartier. Les avouants des gagneries et quarterons sont presque toujours plusieurs et très souvent en nombre indéterminé. Quelques-uns d'entre eux agissent pour « eux et leurs frereschaux » ou « eux et leurs consors, coheirs, parsonniers ». Quand on ne trouve qu'un avouant, c'est généralement un non-exploitant, un chevalier, un prieur, un chanoine. A l'époque, par conséquent, la gagnerie est un quartier dont il semble que la partie principale soit constituée par des terres et qu'exploitent plusieurs personnes ayant là des intérêts communs, étant, entre autres, solidaires pour l'exécution de la corvée et le paiement de la rente qui frappent la gagnerie tout entière. Celle-ci n'est pas sans parenté avec la *couture* bourguignonne, l'*akker* flamand, l'*esch* westphalien[1], considérés, par les auteurs qui les ont étudiés, comme les quartiers de terre fertile et légère auprès desquels le groupe agricole s'est fixé ; longtemps demeurés l'apanage des petits exploitants, ils peuvent en certains cas[2] être le fruit d'une conquête collective antérieure au *puzzle* du bocage, plus éloigné de l'agglomération.

Si ces gagneries du XIVe siècle peuvent être considérées comme des quartiers de petits exploitants, le problème de leur origine n'est que reculé. La gagnerie est-elle le terroir d'un manse morcelé entre les descendants du tenancier primitif ? La toponymie permet quelquefois de le supposer, quand un nom d'homme entre dans la constitution du nom du hameau ; mais ceci est loin d'être toujours le cas, et nous verrons que le problème des noms de lieux n'est pas simple et atteste l'existence de plusieurs couches de populations qui n'avaient peut-être pas les mêmes habitudes.

Les dimensions des gagneries, qui atteignent fréquemment 15 à 20 ha., quelquefois 40 à 50 ha., ne semblent pas, d'autre part, à la mesure d'une exploitation. En outre, on peut se demander pourquoi le phénomène de morcellement se serait poursuivi seulement dans le pays de l'Ouest de la Loire-Inférieure : la Vendée du Nord possédait des quarterons au XIVe siècle, mais elle en ignore la forme moderne ; les pays de bocage ne connaissent pas non plus les gagneries, même autour des bourgs, dont certains ont été aussi anciennement occupés que bien des hameaux des pays de gagneries[3]. Mr G. Souillet[4] montre qu'en Bretagne le servage fut supprimé très rapidement et que les cultivateurs nouveaux-venus, ayant obtenu de bonnes conditions du noble breton peu fortuné, le fermage héréditaire serait vite apparu, ébauche de la petite propriété. Ceci évidemment pourrait expliquer le morcellement, conséquence des partages, dans la partie du pays nantais le plus proche de la Bretagne, la partie orientale, où la grande propriété se serait mieux maintenue, échappant à ce phénomène. Mais ceci n'explique pas, en revanche,

1. A. Deléage, *La vie rurale en Bourgogne au IXe siècle*, p. 301-303.
2. L'*esch*, d'après R. Martiny.
3. Ainsi qu'en témoignent les noms en *é* issus de toponymes gallo-romains : Rougé, Ligné, Teillé, etc....
4. *Chronique géographique des pays celtes*, 1943, p. 30.

l'absence des gagneries au centre de la Bretagne, non plus que leur extension vers le Sud, en direction des Sables-d'Olonne. Il est donc difficile de conclure sur l'origine des gagneries et des hameaux ; si l'origine en est individuelle, nous sommes en droit de supposer leur antériorité par rapport au bocage ; mais nous ne devons pas en tirer argument dans ce qui va suivre.

Les noms de lieux, dans toute la région qui nous intéresse, exception faite du pays de Guérande, sont, dans leur grande majorité, des noms en *erie*, *ière* et *ais*, apparus depuis les XIe et XIIe siècles[1]. Dans la presqu'île de Guérande, les noms en *ker*[2] remplacent la plupart du temps les noms en *ière* et *ais* ; leur multiplication date, d'ailleurs, de la même époque. Les noms de chef-lieu de commune témoignent en général d'une origine plus ancienne. Mais dans toute la région propre aux gagneries apparaissent de nombreux noms à résonance bretonne, s'appliquant, non seulement aux bourgs, mais aussi aux hameaux. Ce sont d'abord tous les noms en *ac*, issus de toponymes gallo-romains en *acus*, qui caractérisent les régions soumises à l'influence bretonne[4] : Drefféac, Avessac, Sévérac, Missillac, Assérac, Massérac, Balac, etc. Les noms de villages comme Coiffi, Branducas, Brangolo, Catibo, Brégon, Ranvert, Pourran, Trélo, Randeux, Le Fozo, Branleix, Madoux, le Ménigo, Ravily, Trenneban, Trouhel, Brandy, Bercehan, etc., où se retrouvent, entre autres, les racines *bre*, *bran*, colline, élévation, et *ran* qui aurait précédé *ker* dans la désignation du domaine rural[5]. D'autres noms sont d'origine plus complexe, tels sont les noms à suffixe *un*, *in*, si fréquents en Brière : Mayun, Camerun (ou Cameron, à côté de Camer), Fédrun, Mazin, Brécun, Bressun, Sauzun, Bourun.... Le village de Brivé peut-il être considéré comme gaulois, ou doit-il son nom au Brivé qui prend sa source non loin de là ?

La langue bretonne atteint son maximum d'extension au IXe siècle, après les conquêtes de Nominoé (845). C'est à ce moment seulement qu'elle franchit la Vilaine (sans tenir compte de la péninsule de Guérande, qui pose un problème particulier). Dès le Xe siècle, avec la grande invasion normande, une régression rapide commence, qui s'achève aux XIe et XIIe siècles. A cette époque, le breton est renfermé à peu près dans les mêmes limites que de nos jours[6]. Or les noms en *ais* et *erie* n'apparaissent pas avant le XIe siècle. Les vocables précités doivent leur être considérés comme antérieurs, de même qu'ils ont dû précéder les noms en *ker* rencontrés à l'Ouest de la Grande Brière. A côté même de ces noms de villages, les noms du bocage de métairie trahissent une origine plus récente : l'Épinay, Pont-Forêt, Fresnay, Beaubois, le Prieuré, Sainte-Marie, Saint-Étienne, la Foi, le Désert, le Chat-Troussé ; le Dréneuc (équivalent de la Ronceraie), Coëdan (de *Koat*, « bois »),

1. G. Souillet, *Chronique géographique des pays celtes*, 1944, p. 59.
2. G. Souillet, *Ibid.*, 1943, p. 27.
3. G. Souillet, *Ibid.*, 1943, p. 28, et A. Guilcher, *Le mot ker* (*Mémoires de la Société d'histoire et d'archéologie de Bretagne*, 1946, p. 35 et suiv.).
4. Les régions n'ayant pas subi l'influence bretonne ayant des finales en *é* : Teillé, Rougé, Ruffigné, gros bourgs aux environs de Châteaubriant.
5. A. Guilcher, article cité, p. 36.
6. J. Loth, *L'émigration bretonne en Armorique*, p. 102-103.

pour être bretons, n'en témoignent pas moins d'un défrichement. Ce n'est pas par hasard non plus que les métairies se trouvent aux confins des landes. A Missillac, par exemple, la partie Nord et la partie Sud de la commune, bien vallonnées, proches des prés-marais, sont couvertes de gagneries ; au centre, une région plus plate est occupée par les landes et par les métairies. Pourquoi, si celles-ci étaient antérieures aux hameaux, auraient-elles précisément choisi, comme point d'établissement, les plateaux où les terres sont les plus ingrates, négligeant toutes les terres saines des pentes ? Dès lors, si les établissements de l'Ouest du département sont d'une structure toute différente de l'Est, c'est que la vague de défrichement venant de l'Est n'y a pas trouvé le champ libre ; ou, si l'on suppose que le bocage soit, plus tardivement, le résultat d'un regroupement des terres dans les mains de grands propriétaires, c'est que ce mouvement n'a pu se développer plus à l'Ouest, en raison de la présence de petits propriétaires, voire de petites communautés solidement établies. Si le bocage de métairie y est confiné aux terrains les moins avantageux, c'est probablement qu'aux XIe et XIIe siècles des établissements agricoles existaient déjà, et l'on est naturellement amené à penser que c'est à ces établissements que cette région doit l'originalité de sa structure agraire. Les noms en *ais* peuvent provenir de dédoublements de hameaux plus anciens ou d'établissements de colonisation organisés sur des modèles déjà existants. Des gagneries ont ainsi pu se créer à diverses époques par défrichement de réserves de landes, mais toujours sous une forme plus ou moins collective et démocratique.

D'autres arguments viennent renforcer cette hypothèse : les gagneries ou formations analogues se trouvent localisées, nous l'avons vu, sur la côte, mais pénètrent en abondance vers l'intérieur à l'embouchure de la Loire. Or, en Bretagne, c'est sur la côte que l'on trouve la trace des plus anciennes civilisations[1]. C'est aussi sur la côte que s'installèrent d'abord les Bretons. La basse Loire dut jouer le rôle d'une bonne voie de pénétration. Des ports actifs y sont mentionnés très anciennement : *Corbilo*, non identifié ; *Condevincum*, le futur Nantes. D'après Bréhier, dès l'époque gallo-romaine, les riverains des marais du Brivé se livraient à un commerce de cabotage par cette rivière. A Campbon, on frappait des pièces de monnaie où l'on voit des hommes dans des barques[2] ; nombreux sont les vestiges d'époques celtique et gallo-romaine recueillis dans les alluvions de Brière ; nombreux sont aussi les menhirs et les dolmens encore debout ; on en trouve même sur de petites buttes en plein marais. Il apparaît normal, encore une fois, que les pays le plus tôt mis en valeur se soient trouvés à proximité des voies d'eau et, à plus forte raison, autour d'un estuaire où un trafic a dû s'établir assez tôt. Ce sont peut-être les mêmes raisons qui expliquent la présence d'un ruban de plaine le long du littoral vendéen. Quant à la plaine vendéenne, son sol favo-

1. A. Grenier, *Les civilisations primitives de l'Armorique* (*Conférences universitaires de Bretagne*, 1942-1943), p. 16.
2. Bréhier, *Chartes relatives au Prieuré de Pontchâteau* (*Bulletin de la Société archéologique de Nantes et du département de la Loire-Inférieure*, 1863, p. 30).

risait déjà l'établissement de petits exploitants. Mais elle se trouvait, elle aussi, à proximité du golfe poitevin où Luçon fut longtemps un port florissant. Ajoutons que les pays en bordure de mer pouvaient faire usage de l'engrais marin, particulièrement précieux dans les régions de terrains anciens. L'établissement de petits agriculteurs s'en est trouvé facilité, et c'est sans doute à ce fait, et à la densité plus forte de population qui en est résultée, que l'on doit l'étroite organisation du terroir ; l'aptitude très nette des pentes à porter des cultures, par opposition aux prés de vallée et aux landes, entraînait en effet la nécessité pour chacun d'y avoir part. Que cette organisation du terroir soit primitive ou qu'elle ait son origine dans des partages successifs entre membres de la même famille, c'est ce qu'il est difficile de trancher. Une telle organisation enfin a pu être remaniée dans le cadre de la seigneurie, tout en gardant ses caractères propres.

Si les pays de gagneries se trouvaient, de par leurs conditions naturelles, propres à un défrichement précoce, les pays de bocage, au contraire, présentent des caractères qui attestent et expliquent une mise en valeur plus tardive. La carte des forêts actuelles et des anciennes landes au Nord de la Loire nous indique que les pays de plein bocage sont beaucoup plus riches en forêts que les pays de gagneries[1] et devaient naguère l'être encore davantage. La forêt d'Ancenis, par exemple, n'a plus pour témoin qu'une grande bande de forêt située à 20 km. au Nord. Et pourtant Piganiol de la Force écrivait encore que dans la forêt aux environs d'Ancenis l'on construisait des bateaux sous François Ier et Henri II[2]. Tout le groupe de forêts qui se trouve aux confins des départements de Maine-et-Loire, Mayenne, Ille-et-Villaine et Loire-Inférieure formait probablement une forêt unique. R. Musset précise même que la région fut longtemps un pays désolé par la petite guerre entre gabelous et faux sauniers[3]. Le pays des gagneries, au contraire, était, il y a un siècle, plus riche en landes et il n'y a pas lieu de s'en étonner, la lande étant commune et indispensable aux petites gens ; ne pouvait la défricher qui voulait et les communautés de petits exploitants s'y sont longtemps accrochées avec ténacité. La lande, d'ailleurs, n'est pas, dans bien des cas, une formation naturelle, mais provient d'une forêt dégradée par des siècles de pacage et de défrichements temporaires, attestant précisément une occupation ancienne.

La forêt, dans ce pays nantais de l'Est, trouvait d'ailleurs des terrains favorables : les grès y prennent une place qu'ils n'ont pas à l'Ouest ; ils donnent des terrains légers, mais la plupart du temps sableux, maigres, propices aux forêts.

Les pays à gagneries nous paraissent donc avoir été mis en valeur plus tôt. L'essentiel du travail de défrichement dut, dans la région du bocage, s'effectuer à partir des XIe-XIIIe siècles. Plus à l'Ouest, les populations agricoles

1. Ceux-ci n'en possèdent qu'une très importante, la forêt du Gâvre. Vers l'Est, on n'en trouve point d'aussi vastes, mais elles se multiplient.
2. Piganiol de la Force, *Nouveaux voyages en France*, I, p. 114.
3. R. Musset, *Le Bas-Maine*, p. 26.

devaient à ce moment être déjà suffisamment denses pour que le pays se distingue du précédent par sa physionomie sociale et sa structure agraire. Est-il possible de préciser davantage ? Pourrait-on attribuer à l'élément breton la constitution du système agraire dont nous nous occupons ou tout au moins de conditions permettant sa genèse ? La limite d'extension maximum du breton coïncide à peu près avec la limite orientale des pays à gagneries de type pur (fig. 1). Le fait que le système porte un nom français ne prouve rien contre cette hypothèse, parce qu'il a pu se répandre par imitation chez des populations non bretonnes, ou se trouver débaptisé au moment d'un progrès de la langue française. Au demeurant, les lieux-dits sont toujours d'origine beaucoup plus récente que les noms de lieux. La présence reconnue de l'influence bretonne au Sud de la Loire[1] expliquerait l'extension du système vers le Sud. Pourtant ce fait n'est pas uniquement d'origine ethnique, sinon pourquoi serait-il si étroitement limité à la côte bretonne ? On pourrait évidemment supposer que la côte était, à l'arrivée des Bretons, la partie la plus déserte de l'Armorique, en raison des ravages que lui avaient fait subir les bandes barbares. Là seulement, les Bretons auraient pu organiser un système agraire *ex nihilo*. Mais les pillages saxons n'avaient pas dû à ce point dévaster le pays au Nord-Ouest de Nantes, puisque la population gallo-romaine y était assez dense pour faire jaillir à nouveau la langue française après le départ des conquérants bretons fuyant les Normands ; ou bien il faudrait supposer que la conquête bretonne ait été, ici, suivie d'une véritable colonisation, imposant aux vaincus le système des vainqueurs. Toutefois l'extension du domaine des gagneries vers l'Est et vers le Sud, la présence du terme, et peut-être du système, en Anjou au XIVe siècle infirment cette hypothèse. Si on l'adoptait, pourtant, il ne faudrait pas oublier que le phénomène n'est pas seulement ethnique et que la structure agraire de la Bretagne bretonnante intérieure n'est pas la même que celle du littoral : le décalage chronologique subsiste ; comme dans le pays nantais, le bocage dut, ici, être conquis plus tard[2].

Les pays les plus accessibles ou les plus faciles à cultiver durent en définitive être mis en valeur les premiers. Par quelle population ? Il serait prématuré de vouloir le préciser. Le facteur social semble à la base de la disparité entre les paysages de plaine et les paysages de bocage dans le pays nantais et la Vendée. Il se traduit encore nettement de nos jours par une opposition tant sociale que psychologique et économique, mais on ne peut oublier qu'il fut lui-même conditionné par le milieu géographique inégalement favorable offert aux premiers défricheurs.

Anne-Marie Charaud.

1. Pornic, Paimbœuf, d'après A. Dauzat, *Noms de lieux*, p. 179, seraient d'origine bretonne.
2. R. Couffon, *Toponymie bretonne, La forêt centrale* (*Mémoires de la Société d'histoire et d'archéologie de Bretagne*, 1946, p. 24).

L'INDUSTRIE DE LA PIERRE PRÉCIEUSE DANS LE JURA

Alors que la découverte de l'intimité du Hunsrück devait tout naturellement provoquer le destin d'Idar-Oberstein, rien ne semblait prédestiner à un destin analogue la terre monastique de Saint-Claude. Ce sont des facteurs historiques qui devaient engager le paysan jurassien, pauvre, mais industrieux, à rechercher, au cours de ses « loisirs forcés », un travail complémentaire dans la lapidairerie, capable de corriger le faible rendement de ses cultures.

L'industrie des pierres[1] trouve sa source à Genève, où, dès 1290, les registres de la ville font mention de deux orfèvres lapidaires. Le despotisme de Calvin fut la cause d'une première émigration d'artisans vers le comté de Neuchâtel et le Jura français, tels les parents de J. Gruet à Septmoncel ; mais ce furent surtout, au XVIIIe siècle, les injustices sociales et les luttes civiles d'une République terriblement féodale qui provoquèrent des départs, intelligemment, sinon toujours heureusement exploités par Voltaire et Choiseul. La lutte économique que ce ministre éclairé mena contre Genève, puis les guerres de la Révolution causèrent une grande gêne aux habitants de Septmoncel ; certains cherchèrent des débouchés à Paris ; ils allaient jouer un rôle fort important, car ils devaient, sous le règne de Louis XVIII, orienter les lapidaires demeurés en Franche-Comté vers la pierre fine, et, à partir de 1874, être les promoteurs du mouvement diamantaire, resté toujours localisé en France.

La pierre fine eut un essor vite arrêté, et le saphir birman, taillé activement jusqu'en 1910, ne se retrouve plus que dans quelques rares ateliers groupés en France autour du centre de Lamoura, mais approvisionnés par un négociant genevois. Jusqu'en 1941, celui-ci occupait un assez fort pourcentage de Français, mais la fermeture de notre frontière, et certain règlement confédéral exigeant pour toute marchandise exportée 50 p. 100 de valeur suisse en travail, allaient entraîner, au détriment de notre main-d'œuvre, le développement de la main-d'œuvre suisse. Économiquement, cet effacement presque complet, aussi bien en Suisse qu'en France, de la pierre fine au bénéfice de la pierre synthétique, doit être déploré, car la lapidairerie « en fin » est une source de plus grande richesse. Il s'explique par une évolution de mentalité : les lapidaires actuels pensent plus en ouvriers qu'en artisans ; il leur manque surtout l'intelligence et l'amour d'un brut qui réclame une connaissance spéciale et très subtile ; il faut, en effet, savoir pénétrer

1. Ouvrages à consulter. — *Histoire :* A. Babel, *Les métiers dans l'ancienne Genève*, Genève, thèse, 1916 ; J. Burdet, *Étude historique sur la pénétration et le développement de l'Industrie lapidaire sur le plateau de Septmoncel et la Région de Saint-Claude*, Morez, 1925. — *Économie :* M. Mathieu, *Les industries locales dans le Jura Français* (*Annales de Géographie*, XXVIII, 1929) ; Th. Colin, *Les industries de Saint-Claude* (*Études Rhodaniennes*, 1937). — *Droit :* G. Vialley, *Les Coopératives ouvrières à Saint-Claude*, thèse, Dijon, 1924.

celui-ci, en dégager à l'avance les centres de couleur pour les grouper dans la culasse.

La taille de la pierre synthétique est beaucoup moins savante ; le produit livré par les usines d'industries chimiques d'Annecy et de Jary est d'une incomparable pureté, homogène et sans défaut ; il n'existe plus aucunes « soies », la couleur est uniforme ; étant, de plus, d'un coût de revient faible, le déchet importe peu, le travail mécanique est possible et l'artiste tend à devenir un ouvrier.

Outre son usage en bijouterie, les propriétés physiques particulières du rubis synthétique, son coefficient de dureté supérieur à celui du rubis naturel, ses coefficients de frottement et de résistance plus faibles le font préférer pour l'usage industriel. Or, à ces deux fins, parure et industrie, correspondent deux catégories d'ouvriers, lapidaires et pierristes, et également une répartition géographique nationale, le rubis industriel étant spécifiquement suisse. Lipman achète toujours ses rubis aux Brenets (près du Locle) et les Américains eux-mêmes, qui font toutes les parties de la montre, dépendent toujours du Jura de Neuchâtel pour les pierres. Cette spécialisation eut d'abord une raison historique : l'emploi du rubis en horlogerie bénéficia beaucoup des travaux d'Ingold qui avait un atelier à La Chaux de Fonds ; or à cette même époque (1825), la vallée de Joux, tout au moins, subissant la formidable concurrence du plateau de Septmoncel, ses lapidaires s'orientèrent vers le nouveau débouché. Aujourd'hui, l'importance des « passes » nécessaires pour livrer une pierre percée de pivotage ou un contre-pivot, la complexité des machines, propriété des usines qui les ont transformées, expliquent la survivance de cet état de fait.

« Il n'est aucune industrie qui ait joui, pendant plusieurs années, de succès plus marqués et qui ait essuyé de plus fâcheux revers que celle de la lapidairerie », écrivait en l'an IX, dans une phrase toujours actuelle, le sous-préfet de Saint-Claude. Deux événements devaient profondément ébranler l'économie du plateau de Septmoncel et de la vallée de Mijoux. Ce fut, tout d'abord, la crise de 1929 : les difficultés d'exportation, inhérentes à un tel moment, étaient accrues du fait de la politique de *dumping* de l'Allemagne, de l'absence de barrières douanières protégeant nos pierres sur notre propre marché, et des charges nouvelles imposées par les lois de juin 1936. Notre industrie fut alors sauvée, à la suite d'un rapport présenté par la Chambre syndicale des Patrons lapidaires à Mr Spinasse, par un décret pris dans le cadre de la loi du 20 août 1936, prévoyant des prêts exceptionnels garantis par le Trésor et qui permettaient d'entreprendre une politique de modernisation dans la fabrication.

L'accélération d'une telle politique permit, au lendemain de la Libération, de surmonter la deuxième épreuve que fut la guerre. Les Américains s'étaient vus, pour des raisons stratégiques, dans l'obligation de monter des usines productrices de brut ; ce brut fut transformé à la machine par des ouvriers lapidaires, souvent japonais, fixés à New York ; il y eut ainsi jusqu'à 4 000 lapidaires. Les trois grands pays producteurs de pierres à bijoux (Jura, Tché-

coslovaquie, Allemagne) étant restés isolés du reste du monde, des ateliers se montèrent partout, au Mexique et à Cuba, en Argentine et au Brésil, aux Indes et jusqu'en Chine ; en me présentant un lot de pierres taillées et polies en Chine, un grand négociant de Septmoncel m'affirmait qu'un ouvrier jurassien ne pouvait pas faire mieux. La Suisse profitait de l'occasion pour développer en vue de la bijouterie une production jusqu'alors tournée vers l'industrie : la maison Golay Buchel de Lausanne occupe aujourd'hui 300 lapidaires. En outre, des marchés se fermèrent, tels celui du Mandchoukouo, avec qui certaine maison de Saint-Claude faisait le tiers de son chiffre d'affaires, et celui de Pforzheim ; nombreux sont les pays d'Europe qui doivent, pour des raisons financières, sortir des contingentements : tels la Suède et les Pays-Bas. Comprenant alors qu'ils ne pourraient reprendre leur place que grâce à une technique de plus en plus perfectionnée, les lapidaires jurassiens entreprirent une très vive réorganisation de leur activité, et dans le secret des ateliers s'opéra la transformation commandée de nos méthodes de travail. Déjà les statistiques de la Chambre de Commerce de New York montrent l'utilité et les résultats heureux de notre redressement.

Importations de pierres synthétiques taillées.

Provenance	1945	1946	1947	1948
France	10 000 $	630 000 $	271 000 $	543 000 $
Allemagne	13 000 —	»	180 —	5 000 —
Suisse	214 000 —	365 000 —	102 000 —	170 000 —
Tchécoslovaquie	»	91 000 —	18 000 —	7 000 —
Inde	581 000 —	714 000 —	102 000 —	35 000 —
Siam	»	»	48 —	10 000 —

L'industrie diamantaire (sa double organisation, comportant des maisons inscrites au Syndicat de Londres et faisant à la fois la taille et le négoce et d'autres ne travaillant qu'à façon pour des courtiers, mériterait une étude spéciale) ressentit d'une façon particulièrement vive les crises de l'après-guerre et notamment la crise de 1929 ; le Jura sembla même moins bien résister qu'Anvers, Amsterdam et Idar ; alors que le Hunsrück maintint son effectif de 3 500 ouvriers et le porta même à 4 500 à la veille de la guerre, le Jura français voyait le sien baisser régulièrement : 1920, 3 000 ouvriers ; 1929, 1 760 ; 1935, 350 ; on peut compter aujourd'hui les ouvriers du Pays de Gex : 3 à Gex, 2 à Divonne..., alors qu'il y en avait encore 200 avant la grande crise, qu'il y en eut jusqu'à 120 à Saint-Genis dont la fabrique est aujourd'hui fermée. Il est vrai que, dans ce petit pays, des conditions spéciales devaient normalement ruiner le diamant dans une période difficile : le manque de sérieux de l'ouvrier gessien dans son travail le fit évincer le premier, et, de plus, un intérêt financier nouveau, dû à l'instabilité des changes et aux possibilités offertes par la zone franche, devait axer le Pays de Gex sur Genève.

Avec ses 450 ouvriers et sa production essentiellement localisée à Saint-Claude et dans ses environs immédiats (coopérative *Adamas*) l'industrie

diamantaire semble aujourd'hui la moins attaquée des industries lapidaires du Jura ; loin d'être handicapée par la guerre, elle en a profité. Jusqu'alors, les directeurs de fabrique ou les courtiers, après avoir trié le lot de pierres achetées à Londres, les expédiaient avec leurs instructions à Anvers ou à

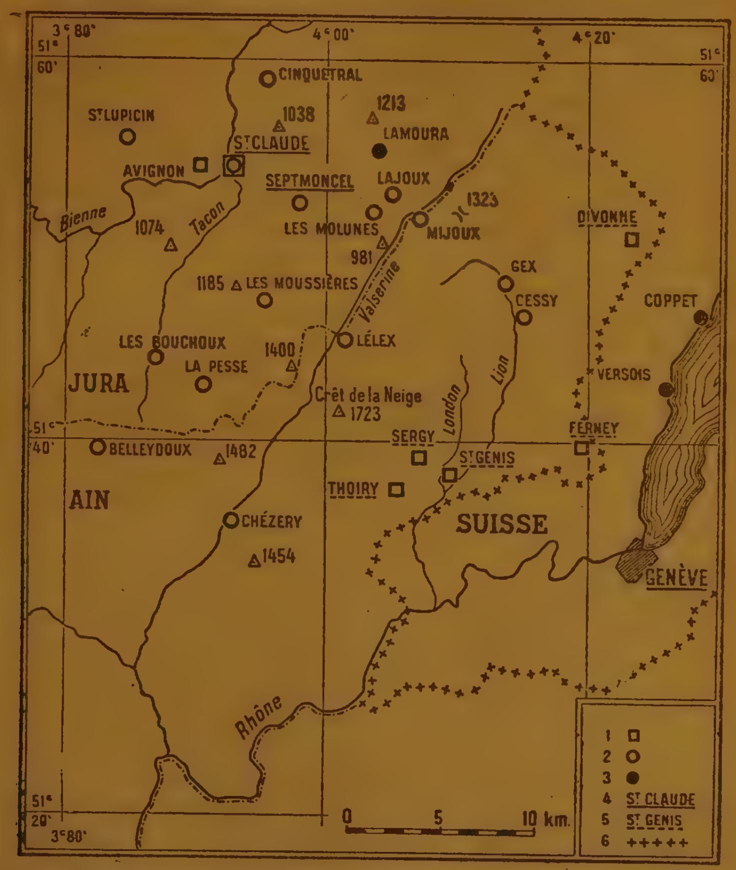


Fig. 1. — Répartition de l'industrie de la pierre précieuse dans le Jura. Échelle, 1 : 400 000.

1, Centre d'industrie du diamant ; — 2, des pierres synthétiques ; — 3, des pierres précieuses. — 4, Centre principal de l'industrie désignée. — 5, Centre important déchu depuis 1929. — 6, Frontière.

Amsterdam, pour les faire scier ou cliver. Au sujet de ces deux phases préliminaires à la taille proprement dite, Mr Verleye écrivait en 1933 : « On peut regretter qu'à cet égard la France, pays monteur de diamant, soit encore tributaire des places hollandaises et belges ». Lors de l'exode de 1940, de nombreux ouvriers d'Anvers, emportant leurs outils, se réfugièrent à Saint-Claude ; nos ouvriers purent s'initier au sciage et, aujourd'hui, nous sommes complètement indépendants ; le matériel même est fabriqué à Lyon, à l'ex-

ception d'une pièce, la scie circulaire en bronze phosphorée : nous l'achetons à la Belgique et, dans une plus faible proportion, aux États-Unis. Outre l'indépendance qui résulte d'une telle révolution dans le travail, financièrement l'opération était très heureuse à une époque où il faut toujours lutter pour une baisse du prix de revient.

La géographie humaine de cette industrie des pierres précieuses présente également un vif intérêt. La coopération, au sujet de laquelle E. Granger a écrit : « nulle part ailleurs on ne sait en tirer un meilleur parti », présente dans le Jura un aspect très particulier ; Ch. Gide parle même d'une École de Saint-Claude. Les statuts de la coopérative *Le Diamant* nous en donnent l'esprit : « tous les bénéfices réalisés seront intégralement versés à la Caisse Sociale et serviront au développement de la Société qui a un caractère nettement collectif »[1].

Les lois de Sécurité sociale bouleversèrent cette organisation, puisqu'elles en doublaient le but. Les coopératives jurassiennes allaient-elles être obligées d'abandonner leur idéal de coopératives socialistes et de distribuer tous leurs bénéfices en dividendes-travail ? A la coopérative *Le Diamant*, il semble bien que le problème n'ait pas été abordé de front ; on se contente de prendre en charge des « suppléments sociaux ». Les ateliers coopératifs de Septmoncel prirent une position beaucoup plus nette ; abandonnant le domaine social à l'État, ils décidèrent d'utiliser le capital libéré à résoudre les problèmes créés par la situation économique nouvelle et à faciliter aux sociétaires (qui travaillent non à l'usine — coopératives *Le Diamant*, *Adamas* —, mais dans des ateliers familiaux) l'acquisition de l'outillage mécanique.

Plus encore que la coopération, on se complaît surtout à louer la forme artisanale de toutes les industries jurassiennes, l'indépendance de ces familles qui pratiquent en alternance le travail agricole et la taille ; on a même décrit le « rôle social » de l'électricité « rénovatrice de l'artisanat rural »[2]. Il y a partout abus de langage : si l'électricité a pu jouer un rôle de dispersion dans la diamanterie, qui a toujours nécessité une force extérieure à l'homme (autrefois la force hydraulique), si l'on rencontre encore des ateliers de famille, on peut dire que la forme juridique de l'artisanat, telle qu'elle est définie par la loi du 26 juillet 1925, article 1er, n'existe plus. La Chambre Artisanale du diamant ne groupe guère qu'une cinquantaine d'adhérents sur 450 ouvriers diamantaires ; si on peut, à la rigueur, considérer comme artisans les 80 ouvriers associés dans la coopérative lapidaire de Septmoncel (groupement d'ateliers), que représentent-ils sur un total de 1 500 à 1 800 lapidaires ? La seule forme de travail rencontrée encore dans les villages est celle du travail à domicile : c'est tout différent.

Un fait beaucoup plus grave, d'ailleurs, est la décadence rapide de cet

1. Voir G. Vialley, ouvr. cité.
2. Martincourt, *L'équipement électrique de la France.*

artisanat à forme dégénérée ; la tendance, de plus en plus, est de grouper les ouvriers dans une fabrique.

L'artisan avait été incapable de s'adapter de lui-même à la révolution technique qui s'imposait après la crise. Sans doute, le patron pourrait-il équiper ses ouvriers à domicile ; deux raisons s'y opposent : il faudrait, tout d'abord, que l'ouvrier ne laissât pas violer le secret technique et qu'il fût, d'autre part, capable de réparer la machine ; ce n'est pas toujours possible, s'il n'a pas d'atelier, à supposer même qu'il ait les connaissances suffisantes. Les difficultés économiques actuelles obligent, d'autre part, les patrons à réclamer de leurs ouvriers à domicile un travail régulier (ce qui leur interdit une activité mixte, saisonnière). Pour jouir d'une liberté illusoire, cette catégorie sociale se trouve dans une situation beaucoup moins stable que si elle était rassemblée en ateliers : en temps de crise, elle est la première licenciée ; en outre, ses bénéfices sociaux sont réduits.

Mais grouper des ouvriers dans des usines parfaitement équipées et capables de supporter la comparaison avec les modèles suisses pose, en dehors du problème financier particulièrement délicat à notre époque, une question technique de logement : on ne peut supposer des liaisons faciles entre Septmoncel et Saint-Claude et les villages dispersés du Plateau, notamment en hiver. Que sera alors le sort de nos vallées perdues qui ne vivent que de la taille et risquent de se dépeupler ? C'est là une question très complexe, car le fait économique entre en conflit avec le fait social. Deux solutions sont proposées : certaines maisons, moins hostiles au travail à domicile, fabriquent, pour les ouvriers qui n'ont pas encore rejoint l'usine, un petit outillage plus perfectionné que l'outillage traditionnel ; d'autres, au contraire, s'orientent plutôt vers une décentralisation d'usines, et, ayant leur fabrique mère à Septmoncel, créent des filiales dans des centres bien choisis : Mijoux, Gex, Cessy.

On peut, par suite, espérer que ces hauts plateaux et ces hautes vallées jurassiennes, qui jusqu'ici ont échappé à la dépopulation, conserveront une vie active. Quant à l'industrie elle-même, elle peut regarder l'avenir avec un certain optimisme, ayant su à temps s'adapter à un rythme nouveau.

PHILIPPE ANTOINE.

VINLAND

LES PLUS ANCIENS RAPPORTS DE L'HOMME BLANC ET DU NOUVEAU MONDE

Pendant les derniers siècles du moyen âge, une vague de forte inquiétude et d'impétueuse expansion emporta les petites sociétés scandinaves. Quand le printemps arrivait, les Vikings aventureux des classes supérieures partaient avec leurs serfs rameurs pour piller les côtes des régions méridionales, surtout des Iles Britanniques, de la France et de la Méditerranée, et ils ne rentraient dans leurs foyers du Nord que tard en automne, après s'être procuré un riche butin et avoir gagné la réputation de braves guerriers. D'humbles paysans se décidèrent à émigrer pour de bon ; ils chargeaient leurs femmes et leurs enfants, leur bétail et leur outillage sur leurs barques et partaient vers les régions inconnues pour trouver au delà des mers une existence plus tranquille et plus sûre que dans leur pays natal. Ainsi des Scandinaves audacieux, ceux que nous appelons les Normands, apparurent par petits groupes sur des îles et des côtes de l'Atlantique Nord. Sur les îles Shetland et Orcades, les émigrants scandinaves vinrent s'installer peut-être déjà vers l'an 620, mais certainement dès le commencement du VIII[e] siècle. Ils se trouvaient aux Hébrides vers l'an 800. En Islande, terre que des religieux d'Irlande avaient habitée déjà vers l'an 795, les Normands apparurent en 870 ; l'immigration y était si intense que vers la fin de l'époque dite *Landnamstiden* (période d'occupation), aux environs de 930, une dizaine de milliers de Scandinaves, et peut-être même un peu plus, devaient déjà y résider. Enfin, en 985, le grand chef Érik le Rouge, banni d'Islande, prit possession du Groenland avec quelque 250 compagnons.

Ainsi, pendant les IX[e] et X[e] siècles, l'Atlantique septentrional, qui jadis avait été le domaine secret des anachorètes irlando-écossais, fut transformé en une mer normande. Après cette époque, les données historiques et quasi-historiques relatives aux parages les plus occidentaux de l'Atlantique Nord sont très pauvres pendant plusieurs siècles. Pourtant, il y a des raisons de se demander si le Groenland devint réellement l'extrême poste avancé des Normands à l'Ouest et la limite du monde connu. Est-il vraisemblable que des marins aussi actifs que les occupants du Groenland n'aient pas quelque jour, au hasard de leur navigation, été poussés jusqu'au Nouveau Monde ? C'est ce que je me propose d'étudier ici[1]. En premier lieu, je tâcherai de

1. Les plus anciennes sources de renseignements sont les récits des anciens Islandais, dits *sagas du Vinland*. Parmi ceux-ci, les sagas dites du Groenland (voyages de Bjarne Herjulvsson en 986, de Leiv Eriksson en 1000 et de Torvald Eriksson un peu plus tard) et la saga d'Érik le Rouge (voyage de Torfinn Karlsevne en 1006) méritent une attention toute spéciale. Étant donné que de bonnes traductions, en différentes langues, de ces sagas sont facilement accessibles, je ne les résumerai pas ici. Mais avant de donner une interprétation géographique et historique de ces voyages, appuyée sur la connaissance actuelle des régions dont il est question dans les sagas, un fait important doit être noté en passant. Les textes que nous connaissons aujour-

localiser les trois étapes principales des sagas : Helluland, Markland et Vinland.

I. — Helluland et Markland

La critique des textes des sagas fait supposer que le Helluland des anciens Normands était situé au Nord du détroit de Hudson. Certes, il ne coïncidait pas avec la côte atlantique du Labrador, opinion qui était jadis généralement adoptée. De plus, les rapports de navigation permettent de croire que le Helluland se trouvait à peu près à la même latitude que la première colonie des Normands au Groenland, le Ösbygden.

Une contrée au Nord du détroit de Hudson, qui, me semble-t-il, correspond approximativement aux indications contenues dans les sagas, est la partie Sud-Est de la Terre de Baffin, à savoir les environs de la baie Frobisher entre la péninsule de Hall et la Meta Incognita avec l'île Résolution au premier plan. Mais cette contrée est aussi la seule qui, à mon avis, concorde avec les descriptions de la saga dite du Groenland. Contre cette interprétation du Helluland, c'est-à-dire du pays des grandes « lauzes » (dalles), il doit être difficile de trouver des objections fondées sur des faits réels.

Entre les déterminations géographiques concernant le Markland contenues dans les trois sagas les plus importantes, il existe une correspondance assez satisfaisante. Toutes font indubitablement savoir que le Markland correspondait aux parties boisées de la côte atlantique du Labrador. Pour une population qui s'occupait de l'élevage du bétail, cette région côtière n'était pas attirante, elle était vraiment « un mauvais pays ». Pourtant, elle offrait aux Normands des bois de construction, et la distance du Groenland (600-800 km.) était plus courte que de n'importe quelle autre région du monde couverte de forêts d'essences résineuses. Aussi y a-t-il lieu de croire que les gens du Groenland visitaient souvent le Markland pour se procurer le bois nécessaire à la construction des barques, et ce fut encore le cas en 1347, suivant une chronique islandaise. Peut-être chassait-on là aussi la précieuse zibeline (martre), qui fait défaut au Groenland.

La population du Markland était très clairsemée et composée de *Skrælings*, qui probablement se rattachaient aux *Tunnits*, tribu esquimau très primitive, maintenant éteinte, dont encore au XVIIIe siècle quelques survivants se trouvaient sur la partie septentrionale de la côte, où ils vivaient au pur âge de la pierre.

d'hui ne furent fixés surl e parchemin que deux ou trois siècles après que les voyages eurent lieu. Ce fait explique la confusion et les répétitions que l'on rencontre dans plusieurs parties des sagas. D'autre part, il est possible, non seulement que le contenu primitif ait été défiguré durant la transmission orale de génération en génération, mais aussi que des fragments étrangers ou de pures fictions d'origine très différente et au fond sans importance pour les événements décrits dans les sagas y aient été ajoutés par les narrateurs, dans le dessein de rendre leurs récits plus captivants. Il en est ainsi, sans nul doute, des textes que nous connaissons aujourd'hui ; nous allons le voir dans la suite de notre étude. Pour arriver à déceler les faits réels sur lesquels furent fondées les versions originales des sagas et pour découvrir le noyau et l'idée qui président, il faut donc écarter toute addition accessoire, ce qui est une affaire assez délicate.

Des objections contre la localisation des deux étapes septentrionales des sagas n'ont pas été énoncées de la part des savants experts. Moins facile est la localisation géographique du noyau des sagas, le Vinland, qui soulève un complexe de problèmes.

II. — Origine du nom Vinland

Il convient tout d'abord de se familiariser avec l'étymologie du nom *Vinland*, qui est d'une importance capitale pour l'interprétation de la situation géographique de la région ainsi désignée.

Depuis les derniers siècles du moyen âge, on a généralement fait dériver le premier élément de ce nom, *vin*, de la boisson vin ou de sa matière première, le raisin, la vigne. Déjà, dans la saga d'Érik le Rouge et dans la saga du Groenland, on rencontre cette interprétation. De nos jours, l'hypothèse du vin est aussi généralement acceptée ; quelques auteurs l'accentuent en écrivant Vinland avec un *w* dans les textes anglais ; en allemand, *Weinland*.

Néanmoins, une autre explication me paraît plus exacte ; elle fut, autant que je sache, proposée pour la première fois par le professeur Sven Söderberg, de l'Université de Lund, dans une conférence faite en mai 1898 à la réunion de la Société Philologique de cette ville. D'après lui, *vin* est l'ancien mot scandinave qui signifie « gazon », « pré », « pâturage » pour le bétail [1]. Cette interprétation ne fut pas retenue, car le résumé de la conférence ne fut publié que dans un seul journal quotidien.

Tous ceux qui se sont intéressés à la question sont d'accord sur ce point : quelle que soit l'interprétation exacte, elle doit avoir comme point de départ le milieu même décrit par les auteurs des sagas.

Or, si l'on considère l'hypothèse du vin, on constate que, dans les sagas, les détails qui y sont relatifs sont des plus fantaisistes. De certaines parties des textes il ressort avec évidence que celui qui les a composées n'avait pas une conception claire de ce qu'est le vin, de la façon dont la vigne croît et dont le vin est préparé. Est-il possible que le compagnon de Leiv, Tyrk, ait pu s'enivrer avec des raisins non fermentés, les baies de vin de la saga ? Peut-on se figurer les voyageurs abattant des troncs de vignes recourbés pour obtenir du bois de construction dans une région où poussaient des sapins droits de haute taille et quelques bouleaux ? Est-il possible au printemps, dans l'hémisphère Nord, de charger une chaloupe de raisins frais ? etc. C'est encore un fait étrange qu'aucune mention n'ait été faite du vin dans les sources historiques les plus anciennes ayant trait au Vinland [2].

1. Avec un *n* court, pl. *vinjar*.

2. L'inscription de la stèle à runes de Hönen (dans le Ringerike, en Norvège, et datant peut-être d'environ 1050) dit : «ils allaient dehors (dans la mer)... vers le Vinland, dans les glaces des régions inhabitées». Are Frode, en 1120, ne fait aucune allusion au vin, bien qu'il parle des choses du Vinland autant que de ses habitants, les *Skrælings*. Nicolaus de Tingöre parle, avec détails, en 1150, du Vinland et des voyages au Vinland, mais il ne prononce pas un mot qui puisse se rapporter au vin. Il en est de même de Snorre et de la Kristni-saga ; on en peut conclure que Snorre ne savait rien de particulièrement remarquable concernant le Vinland, quoiqu'il soit bien probable qu'il ait connu le vin et son usage, ou au moins qu'il en ait entendu parler. La saga d'Érik le Rouge ne nous explique pas pourquoi le pays avait été appelé Vinland.

Si l'on tient compte, d'une part, du milieu très primitif dans lequel les sagas furent composées et, d'autre part, de la documentation très confuse fournie par les textes au sujet de la boisson d'où l'on a supposé que le nom Vinland aurait tiré son origine, on peut difficilement adopter l'hypothèse du vin. Nul doute que le vin ait été connu en Scandinavie par des générations reculées d'ancêtres de Groenlandais. Néanmoins, on n'est pas obligé d'appliquer à la civilisation groenlandaise de l'an 1000 toute les particularités que l'on connaît de la préhistoire de l'aire de culture dite nordique. Et je doute fort que les fils de ces pionniers rustiques soient partis pour chercher du vin. Ils avaient surtout besoin de pâturages pour le bétail qu'ils emmenaient avec eux. Les textes nous montrent les navigateurs luttant avec ténacité pour trouver une base d'existence au Vinland, et subissant parfois la disette. Dans ces conditions, il faut envisager la question du mot *vin* en se plaçant dans l'esprit d'un rôdeur semi-nomade plutôt que dans celui d'un seigneur. L'état social baisse vite quand l'homme est transféré dans un milieu sauvage.

Un seul passage dans la narration de l'expédition de Torfinn Karlsevne, dans la saga d'Érik le Rouge (texte de 1331), fait mention du vin. C'est Torhall le Chasseur qui, dans un élan poétique, pendant le séjour au Vinland, se lamente de n'avoir pas goûté le vin qu'on lui avait promis avant le départ de l'expédition du Groenland. A. W. Brögger considère ce poème comme un élément incontestablement primitif de la saga, sans toutefois en fournir la preuve. Si vraiment il est une partie originale, il prouve, à mon avis, *qu'il n'y avait pas de vin à boire au Vinland.*

Dans la saga du Groenland également (texte de 1387), le vin est mentionné dans l'aventure de Tyrk. Faute de meilleure explication, j'ai suggéré que cette mention du vin pourrait tirer son origine de l'œuvre célèbre d'Adam de Brême[1] (composée vers 1070). N'est-il pas plausible qu'une copie de cet ouvrage ait trouvé le chemin de l'Islande dès le XIVe siècle ? Il me paraît

1. Nous lisons dans l'ouvrage d'Adam (IV, 38) : « De plus il [le roi des Danois Svend Estridson] parlait d'une île que plusieurs avaient découverte dans cette mer et qui était appelée Vinland, parce que les vignes y poussaient par elles-mêmes et donnaient un vin exquis. Nous savons par des communications sérieuses des Danes qu'il y a aussi abondance de céréales non ensemencées. Au delà de cette île il n'y a pas de terre habitable dans cette mer ; tout ce qui est situé plus loin est rempli de glaces énormes et d'un brouillard insupportable ». Pourtant, la mention des vignes sauvages et du vin exquis ne saurait guère être due au roi des Danois : celui-ci était certainement mieux renseigné sur les ressources du Vinland. L'idée naquit probablement dans le cerveau de maître Adam lui-même à la suite de quelque méditation étymologique. Est-il quelqu'un qui soit disposé à croire que les Islandais primitifs qui prirent possession du Groenland, avant l'an 1000, étaient de fins connaisseurs de vin ? Et par quelles autres personnes que des navigateurs du Groenland le roi des Danois et ses courtisans auraient-ils pu avoir des renseignements concernant le Vinland ? Afin de rendre ses récits plus pittoresques et plus captivants, Adam de Brême prend, également sous d'autres rapports, de grandes libertés avec la vérité. Ainsi il raconte que l'eau salée aurait rendu les habitants du Groenland bleu-vert, circonstance à laquelle le pays devrait son nom. Citons également ses « amazones barbues » de la *terra feminarum* (pays des anciens *Quènes* ou Quenland antique dans les régions septentrionales de la Fennoscandie, et non pas « terre de femmes », *quinnor*) et ses *Cynocéphales* (colporteurs de la Carélie orientale, espions de Novgorod, pourvus d'un flair inouï, qui circulaient dans les mêmes régions, et non êtres humains au museau de chien). De telles versions ont abouti à des idées fausses inadmissibles que j'ai déjà rejetées (voir *Fennia*, 49, n° 3).

vraisemblable que, lorsque les gros paysans islandais acquirent au XIVe siècle un manuscrit de l'ouvrage d'Adam de Brême et prirent connaissance de son contenu, toute notion personnelle sur le Vinland leur manquait ; rien n'était donc plus facile à un conteur ou à un copiste que d'ajouter l'histoire du vin, entre autres choses, dans le texte de la saga pour le rendre plus intéressant[1]. C'est pourquoi il est permis de penser que le nom *Vinland* provient plutôt de l'ancien mot scandinave *vin* qui signifie « pâturage ».

Dans la saga qui rapporte le voyage de Leiv, on lit qu'on ne trouvait pas d'herbe au Helluland. Dans la saga relatant le voyage de Torfinn Karlsevne, il est mentionné qu'au Straumsfjord dans le Vinland était « grande herbe ». Ce que ces fils de paysans du Groenland entendaient par « herbe » est ce que nous appelons « pré », « pâturage », « pacage ». Avec une certaine angoisse, Leiv constate l'absence d'herbe, c'est-à-dire de pâturage, au Helluland, tandis que Torfinn Karlsevne trouve avec satisfaction de bons pâturages au Vinland. En conformité avec cette manière de voir, Leiv constate que le Markland était un mauvais pays, c'est-à-dire qu'il n'y avait pas de pacages pour le bétail. Au contraire, Torvald s'exclame à propos du Vinland : « Il est beau », ce qui sous-entend : ici mon bétail se plaît et prospère et je veux y installer mon foyer. Toute considération romantique ou esthétique sur la beauté du paysage était certainement tout à fait étrangère à l'imagination de ces fils de paysans rudes et énergiques.

Quiconque a fait des explorations dans des régions où manquent à la fois les cartes et les noms de lieux sait fort bien que, dans son journal, pour des raisons mnémotechniques, il fait, dans les langues germaniques, usage de termes composés dans lesquels le premier membre joue le rôle d'épithète ajoutée au radical. Il est fort probable que les anciens Normands agirent de la même manière au cours de leurs navigations dans les eaux inconnues du Vinland. A l'origine, ni Helluland, ni Markland, ni Vinland n'étaient des noms propres. Le caractère épithétique de la première syllabe ne disparut, semble-t-il, que chez les narrateurs de la saga ou chez leurs successeurs les copistes, et le mot composé se transforma en un nom de lieu, en un nom propre. Ensuite, peu à peu, il devint une dénomination désignant toute une région. Ce qui me paraît sûr, c'est qu'il ne provient pas d'une notion fabuleuse quelconque.

On trouve dans les sagas au moins un cas où la première syllabe *vin* est indubitablement utilisée comme épithète pour désigner une région déterminée : Leiv renvoie de Straumsfjord (dans le Vinland) Torhall le Chasseur

1. Il y a, bien entendu, d'autres voies par lesquelles l'idée du vin et celle des céréales non ensemencées ont pu gagner l'Islande. Bien qu'il n'y ait pas lieu ici d'approfondir cette question, je désire, en passant, mentionner qu'on observe des faits semblables dans certains contes irlandais, dans l'*Insulæ Fortunatæ* d'Isidore de Séville et même chez Horace et Pline. Fridtjof Nansen a consacré beaucoup de travail à l'éclaircissement de ce détail. Pour nous, il importe seulement de savoir que ceci, avec d'autres détails sans importance dont les origines se perdent dans les ténèbres du passé, a pu se glisser dans les éditions du XIVe siècle des sagas du Vinland. Je répète que, pour arriver au contenu essentiel et à la réalité des contes, il faut évidemment écarter ces détails accessoires.

« aux régions au Nord des Furdurstrandir et avant Kjalarnes», *c'est-à-dire au Markland*, pour y chercher *vinland*, c'est-à-dire des terrains de pâturages. Là est la clef de l'énigme du nom Vinland. Se figure-t-on un paysan du moyen âge, très primitif, cherchant dans les taillis du Markland le pays où pousserait la vigne ! Après avoir été primitivement une épithète de région, le mot vinland devint à une époque indéterminée un nom propre, qui fut fixé sur le parchemin et conservé dans la littérature.

De plus, on pourrait croire que ce nom fut créé dans le but d'attirer les émigrants sur la côte ; on supposait peut-être que les pâturages exerceraient un attrait sur eux et contribueraient à augmenter la population du pays. Tous ceux qui ont parcouru les forêts vierges au delà de la marge de la civilisation européenne savent fort bien qu'une famille de colons isolée se tire difficilement d'affaire dans les solitudes. En cas d'accident ou de maladie, même un homme d'élite est forcé d'avoir recours à l'assistance d'autrui. Aussi chaque pionnier qui pénètre dans les solitudes tient-il beaucoup à se procurer de bons voisins. Are Frode raconte qu'en 1120 Érik le Rouge, ayant été banni, s'établit au Groenland et donna ce nom à la région « afin que le peuple s'empresse de s'y transférer, puisque le pays avait un bon nom ». Probablement la même idée se présenta aux paysans d'Islande quand ils adoptèrent l'expression *Vinland hit goda*, c'est-à-dire « Vinland le bon ».

Il faut faire une grande différence entre l'état de civilisation des navigateurs groenlandais des environs de l'an 1000 et celui des narrateurs de leurs voyages qui vivaient en Islande plusieurs siècles plus tard. L'hypothèse du vin ne paraît pas naturelle, pour ne pas dire invraisemblable même, à celui qui l'examine du point de vue de l'histoire de la civilisation. Vers l'an 1000, les Groenlandais vivaient à peu près comme les paysans islandais au XVIIIe siècle. L'élevage du bétail, la capture des phoques, la pêche étaient, avec la chasse, leurs seules sources de revenu. Certes, quand leurs ancêtres partirent aux Xe et XIe siècles pour découvrir et occuper les régions nouvelles, ils ne chargeaient pas leurs navires de charrues et d'animaux de trait, mais de bétail et d'outillage de capture. Dans ces conditions, la recherche de bons pâturages tenait la première place dans leurs préoccupations. Un fjord avec des rives couvertes de prés était un bon pays, tandis que les contrées côtières pauvres en herbe, comme le Helluland pierreux et le Markland avec ses bois et taillis secs, furent désignées comme de mauvaises terres. Quant à l'usage et à la préparation du vin, cette population rurale primitive n'en avait que peu ou pas du tout la connaissance. Il tombe sous le sens que, pour celui qui doit lutter contre une nature très rude afin de gagner sa subsistance, il importe bien plus d'avoir du lait et de la viande que de pouvoir s'adonner aux plaisirs du vin. En outre, tous les peuples primitifs de l'Amérique du Nord-Est ont eu une perception intuitive de la valeur de ce que nous appelons aujourd'hui des sources de vitamines : par exemple le *Rubus chamœmorus*, le *chicoté* des Indiens ou l'*akbek* des Esquimaux, utilisés comme remède prophylactique contre le fléau terrible qu'était jadis le scorbut. A peine les Normands étaient-ils plus arriérés sur ce point.

Il convient cependant d'observer qu'on a formulé des objections contre cette interprétation. Parmi les linguistes scandinaves, on fut longtemps d'avis que le mot *vin* n'avait pas été employé comme épithète pendant l'époque historique, par exemple en Norvège ; au contraire, il serait tombé en désuétude déjà avant l'époque des Vikings. Pourtant une distinction doit être faite entre *vin-* préfixe et *-vin* suffixe, et, de ces deux formes, c'est la première seule qui est mise ici en question. Certainement, les opinions sont divisées à ce sujet. Des discussions que j'ai eues avec des linguistes finlandais réputés, il ressort que rien ne prouve que le mot *vin-* comme préfixe aurait été hors d'usage déjà pendant l'époque des Vikings. Je suis donc disposé à me placer du côté de Mr Söderberg. Comme preuve de ce que le mot était toujours en usage même dans les classes dirigeantes de la société de l'époque des Vikings, on peut citer plusieurs termes législatifs tels que *vinjartoddi* (charge pour le droit de pâturage), *vinjarspann* (taxe comprenant un seau de beurre pour chaque propriété). Dans une ancienne loi norvégienne on parle de *hus og hagi og vini* (maison, terrain enclos et pâturages). Mr Söderberg concluait déjà en 1898 que l'on avait de bonnes raisons de présumer que le terme *vin* était connu et en usage encore aux environ de l'an 1000, aussi bien chez les Islandais que chez les Groenlandais. De plus, il est vraisemblable que des noms composés avec *vin* auraient pris la forme *vinland* et non *vinjarland*, témoin le nom de lieu *Vinaas* (et non *Vinjarras*). On ne saurait donc prétendre que le mot *vin* en tant qu'épithète eût cessé d'être en usage vers l'an 1000. On ne peut que conclure que l'envoi de Torhall le Chasseur dans le Markland pour y chercher *vinland* doit être considéré comme un témoignage décisif du fait que c'est des pâturages et non de la vigne que le nom Vinland tire son origine.

Certes, on a prétendu que cette interprétation détache le mot de son cadre historique et que cette manière rationaliste d'envisager la question dérobe au nom son sens et la saveur de l'époque. Au contraire, je trouve qu'elle est plus en harmonie avec le milieu à une époque où l'Amérique n'était pas encore entrée sur la scène historique. C'est pourquoi j'ose, une fois de plus, faire valoir l'opinion que *l'origine de la dénomination Vinland ne dérive pas de la boisson appelée vin, mais des ressources en pâturages pour le bétail des Normands.* Depuis que j'ai publié cette interprétation, elle n'a pas, autant que je sache, été contestée par des linguistes qui s'occupent des langues nordiques.

III. — Position géographique du Vinland

Nous sommes maintenant à même de définir approximativement la position géographique du Vinland.

En quittant les Furdurstrandir, Leiv tourna vers le Sud et, poussé par le vent du Nord-Est, il continua son voyage. Il navigua en pleine mer pendant deux jours et arriva alors à une île qu'il appela Straumsöy (l'île du courant). Si l'on admet une vitesse moyenne de cinq minutes d'angle par heure — ce qui devait être un maximum —, Leiv aurait laissé derrière lui

un peu plus de 200 minutes. En réalité, la distance devait être plus petite, car en général le vent est très variable au Markland et le vent du Sud-Ouest prévaut dans les parages Sud-Est du Labrador ; par suite, la fréquence du brouillard y est grande. Dans ces conditions, la seule île qui puisse être identifiée à Straumsöy est Belle-Isle. Le cap Porcupine en est éloigné seulement de 140 minutes, c'est vrai ; mais la distance parcourue par Leiv devait être beaucoup plus longue, parce qu'il naviguait en pleine mer et avait perdu la terre de vue. Leiv entra ensuite dans le détroit (de Belle-Isle) et continua son voyage entre l'île et la péninsule qui avance vers le Nord (cap Bauld). La profondeur de l'eau y diminue vers l'Ouest, la partie méridionale du détroit se parsème de récifs et d'écueils, et le bateau toucha finalement le fond. Ce n'est que lorsque la marée monta qu'on réussit à le remettre à flot et à le conduire dans un estuaire abrité. C'est là que les prétendues « huttes de Leiv » furent construites.

Par conséquent, si l'on prend comme point de départ exclusivement les descriptions de voyages contenues dans les sagas, le Vinland doit être recherché au Sud du détroit de Belle-Isle. Il est possible que les huttes de Leiv se soient trouvées à la baie de Pistolet, ce qui a déjà été supposé.

Si l'on accepte l'origine du nom Vinland qui a été démontrée plus haut, les descriptions contenues dans les sagas rendent possible de fixer au Vinland une limite Nord, tandis qu'il doit s'être étendu considérablement plus loin vers le Sud. Cela résulte par exemple du fait expressément mentionné que le bétail y pâturait tout l'hiver en plein air, ce qui n'aurait pas été possible à des bovins, même exceptionnellement, dans les environs du détroit de Belle-Isle qui est glacé.

La saga de Leiv fournit une précision supplémentaire quant à la position du Vinland. On y constate, notamment, que le jour et la nuit au Vinland sont plus égaux qu'au Groenland et en Islande. On est donc amené à conclure que le Vinland était situé plus au Sud que ces grandes îles.

Tous ceux qui sont habitués à circuler sur l'Océan ne douteront pas que les Normands n'ont pas navigué au hasard. Ils suivaient des routes déterminées et possédaient aussi quelque moyen de les fixer et par conséquent de compenser la dérive de leurs navires. On n'ignore d'ailleurs pas que les Scandinaves, ancêtres des Normands, savaient faire des déterminations de lieu en pleine mer déjà au milieu du moyen âge ; cela explique comment ils ont réussi à atteindre leur but après des voyages qui pouvaient durer des semaines. En ce qui concerne la détermination de la position géographique du Vinland, la saga de Leiv Eriksson contient, en outre, une indication qui doit retenir notre attention. Il y est relaté qu'au Vinland le soleil avait *eyktarstadr* et *dagmalarstadr* au jour le plus court de l'année. Les chercheurs n'ont pas, malheureusement, jusqu'à présent, réussi à se mettre d'accord sur la signification de ces deux termes, bien que les hypothèses formulées à leur sujet constituent déjà toute une littérature, dans les détails de laquelle nous ne pouvons pas entrer ici. En recourant à différentes interprétations, on a calculé pour la position du Vinland des latitudes qui varient de 49°55′ N

à 31° N, ce qui correspond, au Nord, à la partie la plus septentrionale de l'île de Terre Neuve et, au Sud, à Savannah, en Géorgie. La distance entre ces régions n'est pas inférieure à 3 500 kilomètres.

Il convient de remarquer que le premier chiffre, calculé par l'astronome Geelmuyden, indique une position du Vinland presque identique à celle qui vient d'être déduite de ce qui précède. Les autres chiffres représentent des positions qu'il est impossible d'accorder avec les narrations des sagas; dans la saga racontant le voyage de Leiv Eriksson, par exemple, on dit expressément qu'on faisait le trajet du Markland au Vinland en deux *dœgr* (journées), le vent étant du Nord-Est.

Les méthodes de détermination de lieu fondées sur l'observation oculaire non instrumentale aboutissent forcément à des résultats très incertains, et les erreurs sont incontrôlables. Il est utile de se rappeler qu'une erreur d'un quart d'heure seulement donne déjà un écart de plus de trois degrés. Aucune détermination satisfaisante de la position du Vinland n'était possible en employant de telles méthodes. Cependant, dans le cas présent, les grands écarts entre les résultats calculés sont dus principalement à des divergences de vue relatives à la signification réelle du terme *eyktarstadr*. Dans ces conditions, il semble tout indiqué de faire abstraction de cette expression, pour la détermination de la position du Vinland, aussi longtemps que sa signification n'aura pas été clairement établie. Il faut, de plus, que les calculs fondés sur cette détermination aboutissent à des résultats conformes aux autres informations des sagas.

Bien entendu, on ne connaît pas d'obstacles qui auraient empêché les Normands de faire voile jusqu'en Géorgie. A l'extension de leurs voyages il n'était guère d'autres restrictions que la banquise polaire, qui opposait une limite infranchissable : ainsi il y a une stèle runique à Kingingtorsuak, au Groenland, à quatre milles au Nord d'Upernivik et à 72°55′ N. Cependant, tant que la signification des termes *eyktarstadr* et *dagmalarstadr* n'aura pas été déterminée avec certitude, je me borne ici à constater le fait.

Je suppose que cette détermination ne saurait guère changer l'interprétation qui a été donnée plus haut d'après les descriptions des routes et des paysages dans les sagas. Ces dernières impliquent que le détroit de Belle-Isle formait la limite septentrionale du Vinland. La description du voyage de Torvald Eriksson donne lieu de croire que le Vinland avait une côte orientale et une côte occidentale, celle-ci partiellement sablonneuse, convergeant, je pense, vers la péninsule de Long Range, qui forme la saillie septentrionale de Terre-Neuve et sur laquelle les huttes de Leiv étaient probablement situées. Au contraire, la limite méridionale du Vinland ne peut pas être tracée avec précision d'après le texte des sagas. La description des voyages de Torfinn Karlsevne complète, pour ainsi dire, les conclusions précédentes. Ce qu'on y dit du « pays de Hop » (*hop*, petite anse) pourra être interprété comme une visite de Torfinn dans une partie du Vinland située plus au Sud que les régions explorées par les autres navigateurs.

La découverte de l'iridacée *Sisyrhynchium angustifolium* à proximité

d'une ruine des Normands dans la partie Sud-Ouest du Groenland — alors que les trouvailles les plus proches de cette espèce de plante ont été faites au golfe du Saint-Laurent et en Irlande — a été invoquée pour appuyer la thèse du transport par les voyageurs normands de cette plante du Vinland et de l'extension de celui-ci jusqu'au dit golfe[1].

Les tentatives de Mr Brögger et les miennes pour déterminer la position géographique du Vinland partent de points de vue différents. Il n'est donc pas surprenant que nous soyons arrivés à des localisations différentes. Nul ne connaît mieux que l'auteur les défectuosités de l'argumentation de part et d'autre, et c'est pourquoi je suis amené à conclure qu'au fond le temps n'est pas encore propice à une solution définitive de l'énigme du Vinland.

On se demande avec raison si même l'inventaire des antiquités mises au jour par les fouilles de quelques anciennes demeures des Normands au Groenland pourra fournir des renseignements sur la culture rustique, probablement très primitive, des Groenlandais visiteurs du Vinland aux environs de l'an 1000 de notre ère ; la plupart doivent être plus récentes d'au moins plusieurs centaines d'années. Quelle que soit la réponse donnée à cette question, il me paraît qu'une détermination, sur cette base, de la position géographique du Vinland nécessite quelque connaissance de l'inventaire des ustensiles abandonnés par les Normands dans leurs anciens campements sur la côte américaine. Une telle connaissance nous manque complètement encore aujourd'hui. Enfin, j'estime que, pour arriver à élucider également d'une manière définitive les autres problèmes soulevés par les sagas du Vinland, il sera indispensable d'effectuer des recherches archéologiques systématiques sur la côte américaine orientale, depuis la Nouvelle-Angleterre jusqu'à l'extrémité septentrionale de Terre-Neuve et même au Labrador.

Dans l'exposé qui précède, j'ai essayé d'esquisser la solution géographique du problème du Vinland autant qu'il est possible de le faire aujourd'hui à l'aide des informations contenues dans les anciennes sagas, en prenant pour base essentielle de l'interprétation les conditions naturelles et culturelles du milieu où vivaient les explorateurs-pionniers du Vinland eux-mêmes, les premiers narrateurs des sagas.

Une confirmation à la fois de la réalité des voyages et de la position, ici

1. Sous ce rapport, il convient de relever que le spécialiste par excellence de la civilisation et de la culture de l'époque des Vikings, Mr A. W. Brögger, en généralisant les résultats obtenus par des recherches préhistoriques faites dans le Nord-Ouest de l'Europe, persiste à croire que le nom du Vinland se rapporte au vin. En conséquence, la limite septentrionale que le Vinland, selon lui, n'aurait pas pu dépasser serait située considérablement plus au Sud que la partie Nord de Terre-Neuve mentionnée ci-dessus, quelque part dans le Massachusetts, suppose-t-il, où se trouvait probablement la limite Nord de la vigne à l'époque des Vikings. De plus, en se référant à la saga de Leiv Eriksson, d'après laquelle on pêchait au Vinland des saumons excellents en abondance, Mr Brögger propose aussi une limite méridionale, à savoir 41° de latitude environ, car là se trouve de nos jours, en Nouvelle-Angleterre, la limite méridionale du saumon. Ainsi Mr Brögger a abouti à la conclusion que le Vinland aurait été situé dans les parages côtiers du continent américain entre le Connecticut et la baie du Massachusetts.

donnée, des étapes sur la route du Vinland est fournie par les renseignements ethnologiques contenus dans les sagas.

Les descriptions fragmentaires des gens que les Normands rencontraient pendant leurs voyages offrent des caractéristiques vraiment originales et frappantes, qui se rapportent sans doute partie aux Indiens Algonquins, partie aux Esquimaux. Or dans les pays qu'ils habitaient, les Normands ne pouvaient obtenir aucun renseignement au sujet des Indiens ou des Esquimaux : au Groenland et en Islande, il n'a jamais existé d'Indiens, et c'est seulement au xve siècle que les Esquimaux ont commencé à envahir la côte occidentale du Groenland. C'est pourquoi on ne peut imaginer que les descriptions ethnologiques assez réalistes des sagas puissent tirer leur origine d'une autre source que des observations faites par les Normands eux-mêmes en Amérique. Ces fragments ethnologiques sont donc, à mon avis, un témoignage décisif du fait que les renseignements des sagas sont fondés sur des réalités. Dans leurs grandes lignes, les aventures avec les aborigènes décrites dans les sagas semblent provenir d'expériences personnelles des Normands.

Les Normands appelaient les hommes qu'ils rencontraient pendant leurs voyages au Vinland des *Skrælings*, désignant ainsi les indigènes en général et parlant d'eux avec un certain mépris, de même que les Anglais avaient l'habitude, dans leurs colonies, de parler de *natives* quelle que fût la race à laquelle ceux-ci appartenaient. Autant qu'il soit possible de distinguer les caractères ethnologiques de ces *Skrælings* d'après les informations éparses des sagas, il semble qu'il y ait eu au Nord, dans le Markland, des Esquimaux (probablement appartenant à la tribu éteinte des *Tunnits*) et que, dans le Vinland, la population ait été composée d'éléments divers, en partie d'Esquimaux, mais principalement d'Indiens. La distribution de ces deux races dans les régions dont il est question semble donc avoir été à peu près la même vers l'an 1000 qu'à l'aube de l'époque historique, c'est-à-dire vers l'an 1500. Mais à cette époque les tribus d'Esquimaux et d'Indiens étaient autres que celles qui s'y rencontrent de nos jours. Ce n'est pas le lieu ici de débrouiller ces questions assez épineuses ; je me borne donc à renvoyer le lecteur à l'un de mes ouvrages[1].

IV. — Conclusion. Les Normands et le Nouveau Monde

Qu'il me soit permis de relever encore un fait qui intéresse de près la géographie historique.

Quand on parle de découvertes géographiques, on pense à des explorations systématiquement exécutées dans les régions inconnues. Normalement, de telles découvertes aboutissent à des résultats susceptibles d'être relatés par l'histoire. En ce qui concerne la découverte du Vinland, certains ont voulu dénier aux voyages des Normands toute importance historique, c'est-à-dire toute influence sur le développement des explorations géographiques. C'est là une opinion qui paraît à la fois injuste et insoutenable. Bien qu'il ne me soit pas possible d'apporter des preuves directes, j'estime que

1. V. Tanner, *Outlines...* (voir la référence complète dans la note suivante).

les voyages au Vinland ont eu une importance capitale. D'une part, les documents historiques prouvent que la connaissance du Markland (et, bien entendu, du Vinland) resta toujours vivante chez les Groenlandais et les Islandais plusieurs siècles après les premières expéditions des Normands : les annales islandaises font, par exemple, mention d'un navire qui, poussé par les vents, arriva du Markland et mouilla en Islande en 1347. D'autre part, les découvertes archéologiques au Groenland prouvent que les rapports commerciaux entre l'Europe occidentale et les républiques de paysans du Groenland, surtout l'Östbygden, étaient relativement animés encore vers l'an 1500. Parmi les objets découverts dans les tombeaux des anciens Normands se trouvent des « nouveautés » de la mode provenant du monde élégant de Bourgogne et qu'il est, par conséquent, possible de dater. On ne saurait donc contester que la connaissance que possédaient les Groenlandais des pays situés à l'Ouest de l'océan Atlantique ait indirectement eu une importance primordiale pour l'exploration géographique systématique de ces régions, qui commença vers la fin du moyen âge. Il n'y a pas lieu d'approfondir ici cette question délicate. Je me bornerai à rappeler que des marins groenlandais et des marins étrangers qui avaient visité le Groenland et y avaient trouvé différentes informations concernant le Markland et le Vinland rencontraient d'autres marins dans les ports de l'Europe occidentale et, par l'intermédiaire de ces derniers, la connaissance fragmentaire des terres mystérieuses situées à l'Ouest de l'Atlantique Nord fut répandue dans des milieux toujours plus étendus. Il faut aussi prendre en considération le fait intéressant que, vers la fin du moyen âge, des renseignements et des rumeurs de ce genre furent systématiquement réunis par des organisations publiques et semi-publiques. Pendant la première moitié du xve siècle, citons, comme exemple d'une telle organisation recueillant des notions géographiques, l'Institut géographique d'Henri le Navigateur, à Sagres, au Portugal : sur la base d'informations variées y étaient élaborés les plans de voyages d'exploration systématiques qui devaient être entrepris dans différentes régions inconnues de la Terre. En ce qui concerne le Markland et le Vinland, il me paraît hors de doute que, par exemple, l'expédition envoyée, sur l'initiative des Portugais, vers 1472, une vingtaine d'années avant le voyage de Christophe Colomb, par Christian Ier, roi de Danemark, vers ces régions de l'Amérique septentrionale était un corollaire tardif des voyages au Vinland. Il est aussi bien prouvé que les explorations de Caspar Cortereál en 1500 et 1501, le long des côtes où étaient situés l'ancien Markland et le Vinland, étaient pour ainsi dire une suite de l'entreprise dano-portugaise à laquelle son père, João Vaz Cortereál, avait participé.

En somme, on peut tirer des sagas dites du Vinland la conclusion, importante pour la géographie historique, que des navigateurs de race nordique et de langue scandinave ancienne ont abordé au Nouveau Monde, commercé avec ses aborigènes et lutté contre eux un demi-millénaire avant Christophe Colomb.

Toutefois, on n'est pas à même de réfuter l'opinion d'après laquelle l'homme blanc aurait visité le Nouveau Monde même avant les Normands. Les tenants de cette hypothèse citent l'exemple des Maures, marins actifs, qui, pendant la grande expansion de l'Islam, pénétrèrent toujours plus loin vers l'Ouest, et, passant par le détroit de Gibraltar et suivant la côte occidentale de l'Afrique, continuèrent vers le Sud. Il se peut bien qu'alors une escadre maure, entraînée par l'alizé du Nord-Est, ait été transportée, à travers l'Atlantique, aux Antilles et au Mexique. Il y a, en effet, dans ce pays certains faits qui ont été considérés comme la preuve que des hommes blancs y ont vécu avant l'arrivée des Espagnols.

Cependant, tant qu'il n'aura pas été possible d'apporter des témoignages historiques décisifs à ce sujet, nous devons admettre que c'est bien un Scandinave, Bjarne Herjulvson, précurseur téméraire de la noble nation norvégienne, qui, en 986 de notre ère, a établi le premier contact connu de l'homme blanc avec le Nouveau Monde[1].

† Victor Tanner.

1. Pour plus de détails, voir : V. Tanner, *De gamla nordbornas Helluland, Markland och Vinland, En försök mi lohulisora Vinlands-rasornas huvudetapper, de islandika sagasna* (*Budkavlen*, nº 1, 1941), Abo, 1941, p. 1-73, bibliographie. — Id., *Outlines of the Geography, Life and Customs of Newfoundland-Labrador* (*The Eastern Part of the Labrador Peninsula*), *Based upon Observations made during the Finland-Labrador Expedition in 1937 and the Tanner Labrador Expedition in 1939 and upon Information available in the Literature and Cartography*, Helsinski, 1944, un vol. in-8º, 907 p. — Mr G. Chabot rendra compte de cet ouvrage dans le prochain numéro.

NOTES ET COMPTES RENDUS

DÉNUDATION QUATERNAIRE ET DÉNUDATION PLIOCÈNE

Un article récent de Mr A. Cailleux[1] apporte des précisions très intéressantes sur le régime de plusieurs ruisseaux tributaires de l'Orge, à la limite orientale de la Beauce. Les observations de ce genre, atteignant, pour ainsi dire, les phénomènes élementaires, sont trop rares pour qu'on ne les accueille pas avec un vif intérêt.

Les ruisseaux en question entaillent le bord boisé du plateau de Beauce, constitué par 50 m. de sables de Fontainebleau reposant sur l'argile plastique et recouverts par quelques mètres de calcaire et meulière de Beauce. Des observations fréquemment répétées amènent l'auteur à la conclusion que dans ces terrains, sous forêt, le ruissellement est extrêmement faible : il ne représenterait, en moyenne annuelle, que de 1 à 2,5 p. 100 des precipitations. De plus, il est intermittent, ne se produisant que pendant deux à trois mois au dégel et quelques heures seulement même après les grandes averses des autres saisons.

D'autre part, l'auteur constate que l'érosion mécanique et le transport des sédiments, nuls sur les versants même fortement inclinés, sont très faibles dans les talwegs, et que l'intervention de l'homme tend plutôt à les accroître. Il conclut donc qu'avant l'apparition de l'homme l'érosion sous forêt — et nos pays ont été, du moins dans la seconde moitie des temps tertiaires, couverts d'une forêt presque continue — que l'érosion, dans ces conditions, a été très lente.

Au contraire au Quaternaire, ou plus exactement aux époques glaciaires, la région parisienne, et la zone périglaciaire en général, ont connu un ruissellement intense et une dénudation très active : fonte de la neige accumulée en hiver, écoulement rapide sur un sol encore gelé, réduction considérable de l'évaporation à cause de la rareté de la végétation et surtout de la basse température, et d'autre part fragmentation des roches par le gel, et entraînement des matériaux par solifluxion.

Sur ce dernier point, on ne peut que souscrire aux conclusions de Mr Cailleux. Qu'on se rappelle, en effet[2], que pour le bassin de la Seine le bilan annuel s'établit ainsi : précipitations, 678 mm. ; écoulement, 194 ; déficit, 484 ; c'est-à-dire que, si le déficit était reduit seulement de moitié, l'écoulement serait beaucoup plus que doublé. Ajoutons qu'aux époques glaciaires l'écoulement fluvial, étant concentré sur quelques mois de l'année, atteignait certainement une grande puissance d'érosion et de transport. C'est ce dont témoignent les classiques « graviers de fond » de nos rivières et, plus manifestement encore, les amples courbes de nos vallées à méandres, que les courants affaiblis ne peuvent plus épouser. Cependant il convient d'observer que, si les actions périglaciaires ont été si puissantes, c'est qu'elles s'exerçaient sur des pentes relativement raides, sur des versants de vallées qui avaient été rajeunies à plusieurs reprises par d'amples mouvements négatifs. Et l'on peut se demander s'ils auraient eu la même efficacité sur les vastes surfaces aplanies qui couvraient le Bassin de Paris avant ces rajeunissements. Or ces aplanissements répétés, dont il reste des traces dans différentes régions, ne supposent-ils pas une dénudation plus efficace que ne le donneraient à penser les observations de Mr Cailleux et les conclusions qu'il en tire ?

1. *Le ruissellement en pays tempéré non montagneux* (*Annales de Géographie*, LVII, 1948, p. 21-39).
2. M. Pardé, *Données numériques sur le régime des cours d'eau*, Grenoble, 1939, polycopié.

Il reconnaît lui-même que ses observations portent sur un milieu assez exceptionnel. Si dans les sables de Fontainebleau l'érosion mécanique est à peu près nulle, l'érosion chimique impuissante, il n'en va pas de même dans les argiles, les marnes et les calcaires. Mais il faut aller plus loin. Les sables, peu sensibles au ruissellement, n'en subissent pas moins, comme tous les terrains meubles, comme toutes les formations de pente, l'action des processus divers qui, réunis sous le nom de *creep*, causent une dégradation insensible, mais continue des versants. Les animaux fouisseurs pullulent dans les sables : or tout terrier qui se creuse, tout terrier dont la voûte s'affaisse entraîne un déplacement de matériaux vers le bas. La forêt même aide à la descente des sols : la croissance des racines, puis leur mort et leur destruction, en déplaçant les particules meubles, favorisent leur entraînement par la pesanteur. Dans les terrains compacts, la forêt contribue bien plus efficacement que ne ferait une végétation herbacée à l'épaississement et à l'amenuisement des sols. Les racines profondes fragmentent la roche, activent la circulation de l'air et de l'eau ; les matières organiques et les êtres microscopiques qui en vivent achèvent d'élaborer les sols et de les rendre de plus en plus mobiles.

La forêt, il est vrai, protège ces mêmes sols, ménage leur évacuation progressive et leur permet de se maintenir même sur des pentes raides. Mais par là même, dès que cette protection vient à manquer, c'est une expérience universelle que l'érosion superficielle et même le ravinement en profondeur commence. Or le couvert forestier subit, de temps à autre, des destructions plus ou moins étendues. Et ces accidents sont plus graves dans les vastes sylves naturelles que dans nos forêts morcelées, aménagées, surveillées. Les coups de vent, les tornades y font des trouées, chaque arbre renversé entraîne un paquet de terre emprisonné dans ses racines et laisse une blessure où le sol nu affleure. Les incendies surtout, allumés, à la fin d'une saison exceptionnellement sèche, par la foudre ou par la chute d'une météorite, font des ravages énormes : on a vu au Canada, dans des forêts, il est vrai, où les résineux dominent, le feu balayer des centaines de kilomètres avant d'être arrêté devant une nappe d'eau étendue, ou par un renversement du vent. Après ces incendies, le sol est exposé sans défense au vent, à la pluie, au ruissellement, qui, sur les pentes surtout, peuvent en quelques saisons déblayer les sols accumulés par des siècles et des suites de siècles.

Les hydrologues savent qu'une crue peut faire en quelques jours autant et plus de travail — érosion, transport, dépôt — que les eaux moyennes et basses au cours de l'année, et qu'une crue exceptionnelle laisse des traces que seule une crue d'égale violence peut effacer. Les cataclysmes sont dans la nature comme le train ordinaire des choses, et les moyennes ne valent que rapprochées des *maxima* et des *maxima maximorum*.

HENRI BAULIG.

LE PAYSAGE TERRESTRE

D'APRÈS Mr BIASUTTI[1]

Dès les premières lignes de sa préface, Mr BIASUTTI a marqué le caractère didactique de son livre, né dans l'école et renfermant la matière des cours professés aux élèves des Facultés des Lettres et des Sciences naturelles de l'Université de Florence. Cette association est symbolique : elle donne le ton de l'ouvrage. Ce n'est pas cependant un traité de géographie générale en forme, ni même de géographie humaine.

1. Renato BIASUTTI, *Il paesaggio terrestre*, Turin, Unione tipografico-editrice Torinese, 1947, un vol. in-8°, 379 p., 2 pl. cartes en noir et 1 en couleurs, 209 fig. dans le texte. — Prix : 2 800 lires.

L'auteur a pris un des aspects essentiels de la géographie, l'aspect descriptif ordonné autour de la notion centrale de paysage, dont les rapports avec celle de région sont si étroits. Il s'en est servi pour grouper des éléments empruntés à toutes les branches de la géographie. Avec ces éléments, il reconstruit les grands types de paysages naturels, ou, comme il préfère dire, de paysages terrestres, et termine par un chapitre sur le paysage humain et les régions humaines. Anthropogéographe de vocation, qualifié par d'importants travaux dans le champ de l'ethnographie — somatique et culturelle — comme dans celui de la géographie pure, on pense bien que Mr Biasutti n'a pas attendu ce chapitre de conclusion pour introduire les hommes dans ses développements. Au vrai, ils sont partout, et chaque développement sur un des grands types de paysage terrestre est assorti d'un chapitre sur les conditions de vie faites à l'homme. Il est superflu de louer l'étendue et l'exactitude de l'information. L'auteur a longuement médité sur les thèmes méthodologiques, peut-être traités avec plus de faveur outre Rhin que chez nous. Il est familier avec toutes les écoles géographiques[1]. Mais il apporte sur bien des points une note personnelle, originale. Et c'est par là que son ouvrage, dont la portée dépasse celle d'un livre d'enseignement, mérite notre audience. Il est, du reste, paré de toutes les séductions, avec un luxe d'illustration cartographique et photographique dont nous n'avons, hélas, plus l'idée.

Le livre s'ouvre sur deux chapitres consacrés à la discussion des notions de paysage terrestre, de région naturelle et de région géographique. Son objet est de déterminer des caractères physionomiques offrant une suffisante uniformité sur de grandes étendues et capables de se répéter dans des régions éloignées les unes des autres. Cela signifie que la notion de paysage implique celle de région. L'importance de celle-ci est mise en évidence par le nombre des études où l'on s'est attaché à définir les grandes divisions du globe, comme sa difficulté résulte de la multiplicité des critères invoqués.

La première démarche doit donc être de considérer les faits ou les catégories de faits qui exercent une action déterminante sur la formation du paysage, donc sur le choix du critère. Peut-être la discussion, dans les chapitres III, IV et V, n'est-elle pas toujours assez rigoureusement limitée : une certaine abondance de faits nous donne un peu l'impression que nous sommes en présence de chapitres de géographie générale et qu'on aurait pu les couper sans nuire à l'argumentation. Il n'en va pas de même des trois chapitres centraux de cette partie de l'ouvrage qui sont relatifs à la classification des climats, aux rapports du climat et de la végétation, à la classification des formes de la végétation. Ici, il n'y a qu'à louer. Mr Biasutti se trouvait en présence d'une tâche ardue : faire un choix parmi les classifications des formations végétales multipliées depuis Drude et Warming. Il s'en est tenu à celle de Rübel et Brockmann-Jerosch (1912), assez simple en effet et assez compréhensive pour exprimer les aspects essentiels du tapis végétal. De même, il a fait un choix heureux des éléments qui doivent être retenus dans l'hydrographie et dans la morphologie. Ces analyses le conduisent à établir une classification des formes du paysage terrestre et à localiser celles-ci dans le cadre des grandes régions naturelles (pl. II). Il distingue : A, les formes de paysage tropical humide avec deux types équatoriaux (forêt pluviale) et deux types de savane tropicale ; B, les types de paysage aride avec 4 types arides chauds et 3 types subdésertiques arides à hiver froid ; C, les formes de paysage

1. On est cependant surpris de ne pas même trouver le nom de Vidal de La Blache à l'index des auteurs cités. Vidal n'a jamais consacré de développement systématique à la notion de paysage. Et pourtant ! J'ai aussi regretté qu'il ne fût pas fait mention des idées de P. Michotte, qui méritait cependant d'être cité à côté de Hettner et des géographes allemands ou anglais que Mr Biasutti a si largement invoqués.

tempéré chaud avec 2 types de montagnes intertropicales, 4 types subtropicaux et 2 types caractérisés par l'influence des vents d'Ouest ; D, les formes de paysage tempéré froid, avec 3 types de forêts à feuilles caduques et de prairies boréales et 3 types de forêts boréales de conifères ; enfin, E, les formes de paysage nival (3 types semi-nivaux et 3 types nivo-glaciaires). Il est toujours possible de discuter tel ou tel détail d'une classification de ce genre : je dirai seulement qu'elle représente un remarquable effort de synthèse.

La partie la plus consistante du livre (245 pages sur 365) est consacrée, comme il se doit, à la description de ces formes de paysage. A propos de chaque catégorie, l'auteur indique les conditions climatiques générales, puis il décrit les traits de la végétation et, enfin, il caractérise les différents types. Puis, dans un autre chapitre, il dégage les lignes essentielles de l'ambiance où se déploie l'activité humaine. Tout cela très ramassé, mais aussi très évocateur, à la fois par le choix des détails de la description et par le choix des illustrations très expressives et dans un rapport étroit avec le texte. Les chapitres consacrés aux groupes humains sont particulièrement originaux.

L'étude des paysages humains trouvait naturellement sa place après celle des paysages terrestres. Mr Biasutti remarque avec justesse que, si l'œuvre des hommes a été l'objet d'une sollicitude plus attentive de la part des géographes, cela tient à deux raisons. D'une part, parce que nous avons acquis une plus complète intelligence des rapports de la terre et de l'homme. Et, peut-être surtout, parce que la puissance et le rythme de l'action humaine se sont considérablement accrus. La densité de population, le type d'activité économique, les formes de culture sont les éléments créateurs du paysage humain. Plusieurs auteurs, dont Fleure, ont tenté de classer paysages et régions. En s'inspirant de ces essais et tout en gardant présente la classification des paysages terrestres, R. Biasutti propose à son tour un classement. En voici les termes : 1° régions dépourvues d'habitants (anœkoumène) ; 2° espaces résiduels avec économie primitive (Australiens et groupes archaïques) ; 3° régions forestières tropicales (en dehors des groupes se rapportant à la catégorie précédente — Pygmées —, la forêt vierge en abrite d'autres dont l'économie agricole est caractéristique et qui représentent un degré plus élevé de civilisation) ; 4° régions forestières froides (la densité reste toujours inférieure à 1) ; 5° régions de nomadisme et d'oasis (avec deux formes caractéristiques, celle du nomadisme islamique, celle du nomadisme bouddhique, et des types dérivés produits de la colonisation européenne comme dans l'Amérique du Sud) ; 6° régions de culture tropicale (dans les contrées à saison sèche) ; 7° régions d'agriculture tropicale intensive et de plantations ; 8° régions d'agriculture tempérée ; 9° régions subtropicales d'ancien et de nouveau peuplement ; 10° régions industrielles[1]. J'aurais peu d'objections et seulement des objections de détail à faire à ce classement, qui présente, en somme, une compréhension satisfaisante et repose sur des bases anthropogéographiques solides.

Max. Sorre.

LA CARTOGRAPHIE BOTANIQUE DE LA FRANCE

Sur la proposition faite en 1943 par Mr L. Emberger, professeur de botanique à la Faculté des Sciences de Montpellier, le Conseil National de la Recherche Scientifique a décidé d'entreprendre deux cartes : l'une à 1 : 20 000, dite *Carte des Groupements Végétaux de la France*, sous la direction scientifique de Mr L. Emberger et tech-

1. Sur la carte, les régions industrielles font l'objet d'une notation particulière (petits triangles) superposée aux grisés divers couvrant les grandes aires régionales. Cette carte en noir, très expressive, est à comparer avec la belle carte en couleurs des paysages terrestres.

nique de Mr J. Braun-Blanquet, directeur de la Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine ; l'autre à 1 : 200 000, intitulée *Carte de la Végétation de la France*, ayant à sa tête Mr Henri Gaussen, professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse, et, comme directeur technique, Mr Paul Rey. L'établissement de ces cartes constituera une œuvre comparable à l'établissement de la carte géologique de la France. Charles Flahault avait donné l'exemple, quand, il y a plus d'un demi-siècle (1894), il commença à ses frais une carte botanique à 1 : 200 000, qu'il poursuivit pendant quinze ans et qui couvrait le dixième de la France, utilisant pour point de départ la notion d'associations végétales.

La carte des groupements végétaux. — La *Carte des Groupements Végétaux à 1 : 20 000* est une carte des unités phytosociologiques, unités floristiques et écologiques, indicatrices synthétiques de la vocation du sol qu'elles occupent. Comme l'indique le directeur du Service de la Carte, Mr L. Emberger, dans la brochure contenant les instructions pour l'établissement de ce document[1], l'utilisation de ces cartes permettra une grande économie de temps aux services d'agriculture, aux forestiers, aux ingénieurs, aux services de l'armée, à l'administration des Finances.

Une simple lecture de la carte aurait épargné, par exemple, à une société d'énormes dépenses, si ses dirigeants avaient été avertis que, dans les zones palustres, l'association à *Arthrocnemum glaucum* est impropre à toute culture sans déchloruration préalable, que l'association à *Suaeda fruticosa* et à trèfle maritime convient aux cultures fourragères, que l'association à *Schœnus* et à *Plantago crassifolia* est favorable à la culture des asperges.

Le forestier n'essaiera pas de reboiser des crêtes recouvertes par le *Vaccinium uliginosum*, mais il pourra introduire des pins d'Alep sur les terrains recouverts par l'association *Rosmarino-Ericion*.

Les pistes des camps d'aviation du Midi, exposées à l'érosion pluviale et trop visibles en cas de guerre, pourront être protégées par des ensemencements d'espèces de l'association à *Sclerochloa dura*. L'enherbement rationnel à l'aide d'associations appropriées, convenant à chaque milieu, permettra le camouflage des travaux de fortification.

Le fonctionnaire des Finances disposera, grâce à la carte, d'une documentation, plus sûre que les statistiques établies sans conscience, sur les surfaces réelles occupées par les forêts, les landes et les cultures.

Les associations sont groupées d'après leurs analogies floristo-écologiques en *alliances*, ces dernières en *ordres*, ceux-ci en *classes*.

A chaque *ordre* est attribuée une couleur. Les alliances sont représentées par la même couleur, mais avec des teintes plus ou moins foncées, la teinte la plus foncée étant attribuée à l'alliance couvrant la surface la plus faible ou à celle qui se rapproche le plus du *climax*. Le *Quercetum ilicis* (association du chêne-vert) sera représenté, par exemple, par un vert plus foncé que le *Quercetum coccifera* (association du chêne-kermes).

Dans chaque alliance, les *associations* sont distinguées par des signes en noir superposés à la teinte de l'alliance. Si l'alliance ne comporte qu'une association, celle-ci garde la teinte de l'alliance sans signe noir superposé. Si l'alliance comporte plusieurs

1. J. Braun-Blanquet, L. Emberger et R. Molinier, *Instructions pour l'établissement de la Carte des Groupements végétaux*, avec une carte modèle (*environs de Montpellier*) et un tableau de signes conventionnels établis par H. Gaussen (Ministère de l'Éducation Nationale, Centre National de la Recherche Scientifique, Service de la Carte des Groupements Végétaux de la France), Montpellier, Causse-Graille, Castelnau, 1947, 45 p., 1 carte hors texte, 1 tableau hors texte.

associations, la plus importante ou celle qui couvre la plus grande surface est représentée de la même façon, sans superposition de signe noir ; les autres associations sont distinguées par des signes noirs superposés : points, traits interrompus, verticaux, horizontaux, obliques, ronds, accents circonflexes ; les traits noirs continus sont réservés aux associations couvrant de faibles étendues. Des lettres majuscules représentent les faciès. L'alternance de bandes verticales assez larges, aux couleurs de deux associations, exprime les groupements mixtes.

Les stades de régression pourront être traduits par une mosaïque où les taches circulaires ou elliptiques indiqueront l'association qui s'étiole au bénéfice de celle qui fait le fond coloré.

Des bandes horizontales de la couleur de l'association soulignent des étapes de résistance d'une association qui recule à la suite de processus d'érosion. Des bandes verticales peuvent au contraire figurer des stades initiaux. Suivant la technique préconisée par Mr H. Gaussen, l'échelle des couleurs utilise les rouges et jaunes pour les prairies et landes xérophiles, le bleu et le violet pour les prairies hygrophiles, le vert pour les forêts.

Chaque feuille est munie d'une notice formant volet. Chaque alliance est décrite, ainsi que les associations et sous-associations, avec indication des espèces qui, par leur abondance, caractérisent ces groupements et qui servent à les distinguer d'autres groupements. Le substratum pédologique est figuré par un carton de couleur. L'évolution régressive et progressive des associations est analysée et leur vocation forestière, pastorale, agricole soulignée.

Une seule feuille avait été publiée en 1947 sur les 6 déjà terminées[1] : celle de *Montpellier NO*, présentée comme carte modèle, dressée par Mr J. Braun-Blanquet avec la collaboration de Mr Y. T. Tchou, docteur ès sciences, ingénieur agricole, assistant à la Station Internationale de Géobotanique. Elle couvre la plaine de marnes aquitaniennes de la Mosson, au pied des Garrigues jurassiques du pli de Montpellier[2], à l'Ouest de cette ville, et la bordure méridionale du bassin synclinal des marnes éogènes de Grabels.

Le vignoble couvre les terrains marneux tertiaires ; il est envahi par l'association des mauvaises herbes d'une crucifère *Diplotaxis erucoïdes* et d'une amarante (*Amaranthus Delilei*) dans un faciès hivernal à *Lolium rigidum* qui constitue un pacage de valeur d'octobre à mars. La garrigue est représentée dans la partie centrale et orientale de la feuille par une teinte vert foncé, brousse à chêne-kermès en voie de régression à la suite des incendies répétés des pâtres. L'association à brachypode rameux y forme des îlots de teinte jaune ; quelques taches faites de bandes horizontales, stade de régression du romarin et du grémil (*Lithospermum fruticosum*), indiquent la présence d'éléments marneux ou de calcaires marneux éogènes feutrant ou beurrant le substratum de calcaire jurassique. Dans la partie occidentale de la feuille, la dégradation de la garrigue se traduit par l'envahissement d'une teinte jaune uniforme correspondant à la pelouse à brachypode.

La lande prospère à romarin et à bruyère (*Erica multiflora*) forme une bande qui souligne avec vigueur, au contact de la garrigue et du bassin de Grabels, les conglomérats rouges et les marnes éogènes ; le faciès du buis traduit une exposition d'ubac et la nature calcaire des cailloutis de conglomérat. Cette zone est particulièrement favorable à l'introduction du pin d'Alep et constitue un champ important d'approvisionnement pour les abeilles.

1. *Aix*, 1-2, 5-6 ; *Istres*, 3-4 ; *Eyguières*, 5-6, 7-8 ; *Montpellier NO*. — En cours d'exécution : *Clermont-Ferrand* ; *Pontarlier*, 5-6 ; *Eyguières*, 1-2.
2. Sciées par la gorge surimposée de la Mosson.

La carte de la végétation. — Les cartes à 1 : 20 000 serviront de base à l'établissement d'une *Carte de la Végétation de la France à 1 : 200 000*, dont la feuille de *Toulouse* ouvre la collection[1].

Cette carte est l'œuvre de MMrs Henri Gaussen et Paul Rey.

Son originalité est de se présenter sur le modèle de la carte géologique à 1 : 80 000. Elle comporte, sur les côtés de la carte proprement dite, deux larges bandes, formant volets, qui constituent la notice, commentaire précieux de la feuille, encore qu'il ne s'agisse que d'une notice sommaire, dit Mr Henri Gaussen, et qu'on annonce la publication à part d'une notice détaillée.

La carte elle-même représente le paysage végétal tel que l'homme l'a aménagé. Le fond blanc est réservé aux terres cultivées. Les couleurs représentent les plantations (vignes), les prairies, les lignes d'arbres ripicoles. Leur localisation est exprimée d'une façon conventionnelle ; au contraire, les bois et forêts sont localisés exactement et représentés d'après l'échelle sur les surfaces qu'ils occupent.

Les teintes plates représentent le stade arborescent (forêt), les teintes lignées le stade arbustif (lande, garrigue), le pointillé le stade herbacé (pelouse).

Pour faire des distinctions de détail, les divers groupements sont désignés par des indications en noir : lettres, chiffres ou signes, permettant de bien déterminer les stades d'appauvrissement. Les chiffres indiquent la hauteur du groupement et croissent avec lui (1, pelouse rase ; 9, haute broussaille).

La notice, conçue sur le type des notices des cartes géologiques, étudie les divers types de végétation que le botaniste appelle actuellement *étages*, et, pour chacun, les conditions de climat, de sol, de relief qui le régissent, les stades arbustifs et landes, les plantes caractéristiques du cortège, la vocation agricole, pastorale ou forestière de ces divers étages, leur mise en valeur la plus rationnelle, puis donne quelques indications sur le paysage végétal.

Une série de cartons au bas de la feuille permet, par la comparaison, des explications fécondes : carton botanique des divers étages de végétation et des pénétrations ; carton pédologique avec indication du *p*H ; carton d'utilisation du sol, cultures, prairies naturelles, arbres fruitiers (représentés par des hachures de couleurs différentes suivant l'espèce des divers fruitiers et de largeur proportionnelle à leur nombre), zones incultes, forêts et leurs divers régimes (soumises ou non au régime forestier, forêts domaniales) ; carton agricole, avec les cultures et leur place dans l'assolement ; carton pluviométrique, avec tracé des isothermes annuelles de 10° et 11° ; carton des adversités agricoles, représentant les zones des chutes croissantes de grêle, la direction des vents des stations importantes, la direction des vents dominants de la région et les principales trajectoires des orages.

L'analyse de la feuille de Toulouse révèle l'importance des cultures, de la vigne partout cultivée. Les taches forestières sont bloquées sur la terrasse supérieure de la Garonne (forêt de Bouconne), et sur les garrigues fortement teintées d'influences méditerranéennes de la zone entre l'Hers vif et le seuil du Lauraguais au Nord de Mirepoix.

La zone forestière continue dessine exactement la direction du relief du Plantaurel, dont les adrets sont habillés d'une garrigue de nuance méditerranéenne, et des Petites Pyrénées.

1. Henri Gaussen et Paul Rey, *Carte de la Végétation de la France à 1 : 200 000*, feuille n° 71. *Toulouse* (Ministère de l'Éducation Nationale, Centre National de la Recherche Scientifique), Toulouse, 1947. — En vente à la Direction du Service, Faculté des Sciences, Allées Saint-Michel, Toulouse : prix, 350 fr., plus les frais de port et d'emballage (40 fr. pour 1 ou 2 exemplaires, 60 fr. au-dessus).

Le massif forestier important, à la vêture de hêtres, se moule sur les massifs avancés du front pyrénéen, de la Barousse et de Nistos. Au Nord de la lande du Lannemezan, les bois de chênes pédonculés au Sud, de chênes pubescents au Nord, s'allongent sur les interfluves de l'éventail du Gers. Des bois de chênes pédonculés, de châtaigniers, de hêtres même couronnent les terrasses supérieures de la rive gauche de la vallée de l'Ariège, entre Saverdun et Verne.

Les cartons permettent de bien saisir le rôle des pénétrations méditerranéennes que maintient le souffle du vent d'autan. Le chêne pubescent est partout, et il est monté à l'assaut des Petites Pyrénées et même du front pyrénéen. En revanche, les influences atlantiques se glissent en sens contraire le long du front pyrénéen avec le chêne tauzin et le hêtre, jusqu'à la Garonne, pour couler vers le Nord, le long de la *Rivière* (vallée de la Garonne de Montréjeau à Toulouse).

Les zones de chutes maxima de grêle sont la bordure orientale du plateau de Lannemezan, au Nord-Ouest de Saint-Gaudens, au-dessus de la Rivière, et une zone coupant la basse vallée de l'Ariège sous le parallèle de Cintegabelle, au confluent de l'Hers vif. La forêt constitue, sur ces zones, la meilleure adaptation aux conditions imposées par la violence et la fréquence des calamités.

La carte de MM[rs] Henri Gaussen et Paul Rey est un instrument de travail précieux, le commentaire de ces cartes sera le meilleur auxiliaire pour l'étude de la géographie agraire de la France[1].

PAUL MARRES.

LE PLAN DE TRANSFORMATION DU PAYSAGE RURAL DE LA STEPPE RUSSE

La sécheresse de l'été 1946 a rappelé le danger que font courir aux récoltes de la steppe russe et ukrainienne les vents chauds et desséchants soufflant du Kazakhstan (*Soukhovieï*). Dans des secteurs entiers des plaines de la Volga et de la zone de la terre noire, le rendement du blé s'est abaissé à 5 qx ou à moins de 5 qx à l'ha. Sans être aussi redoutable que celle de 1946 (la plus grave de cette première moitié du XX[e] siècle), la sécheresse a sévi en moyenne un an sur trois dans la plaine de la Volga au cours des soixante-cinq dernières années, un an sur quatre ou un an sur cinq dans l'ensemble de la steppe. Elle est responsable de l'irrégularité du volume des récoltes céréalières de la partie européenne de l'U. R. S. S. d'une année à l'autre, comme elle le fut des grandes vagues d'émigration de moujiks vers la Sibérie au début du siècle.

Or, il apparaît que la zone de la steppe, spécialement au Sud-Est, subit un assèchement constant depuis la fin du XIX[e] siècle. L'abaissement du niveau de la mer Caspienne, de plus de 2 m. au cours des quinze dernières années, en est un symptôme indiscutable. On admet généralement comme cause de cet assèchement le recul du front forestier méridional vers le Nord. Les vents venant de la Caspienne, ne rencontrant plus d'écran condensateur dans le bassin des tributaires de cette mer, ne l'arrosent plus qu'irrégulièrement et vont porter l'essentiel de leur humidité jusqu'aux régions drainées vers la mer Noire.

La sécheresse n'est pas le seul fléau qui compromette la stabilité de l'économie agricole sur la terre noire et les régions de sols châtains qui la prolongent vers le SE. Le ravinement par les violents orages de la saison chaude, la déflation des sols par le

1. La seconde feuille parue est celle de *Perpignan*, n° 78 ; les prochaines feuilles à paraître sont : n° 75, *Antibes* ; n° 59, *Le Puy* ; n° 62, *Vieux-Boucau* ; n° 63, *Mont-de-Marsan*. Elles seront adressées, sur demande, dès leur publication.



Fig. 1. — Le domaine du plan de boisement de la steppe ukrainienne et russe.
Échelle, 1 : 250 000.

1, Zone de la forêt. — 2, Zone de la steppe boisée. — 3, Zone du tchernoziëm (en blanc, les régions semi-arides occupées par les sols châtains et les sols salins de la dépression aralo-caspienne). — 4, Grandes bandes forestières de protection. — 5, Domaine des plantations de rideaux d'arbres autour des unités d'assolement et du boisement des ravins et des berges de rivières.

vent, l'épandage de sables ont dégradé des terres que la mise en culture a privées depuis deux siècles environ de leur protection végétale naturelle. Ces ravages s'exercent d'autant plus lourdement que l'économie agricole régionale repose sur une culture céréalière extensive ou sur des assolements ne comportant que jachères et cultures sur labours qui ne permettent aucune consolidation des sols.

Dès la fin du XIX[e] siècle, des agronomes (DOKOUTCHAÏEV) se sont préoccupés de cette dégénérescence de la « prairie » russe et ont préconisé des mesures de conservation. Les premiers essais effectués sur des espaces assez vastes pour avoir valeur indicative ont été entrepris au cours de la période 1931-1941 dans la steppe « pierreuse » au Sud-Est de la région de Voronej (domaine d'État de l'Institut Dokoutchaïev) et par divers groupes de kolkhoz et de sovkhoz de la région de Rostov et des plaines de la Volga. Ils s'inspirent des recommandations de l'agronome Villiams et comportent deux séries de mesures : la création d'*écrans* d'arbres protégeant les terres des vents desséchants et pouvant déterminer en certaines circonstances atmosphériques des condensations, et la substitution, à un assolement biennal (céréales-jachères) ou à un assolement élémentaire ne comportant que des cultures sur labour, d'un assolement associant aux labours des prairies artificielles. Celles-ci doivent assurer le rétablissement de la cohésion du sol et le protéger contre le ravinement et la déflation éolienne.

Les récoltes comparées des exploitations pratiquant ces méthodes et des kolkhoz de champs ouverts, sans prairies artificielles, après la sécheresse de 1946, ont démontré l'efficacité de ce système. Le domaine de l'Institut Dokoutchaïev, dans la région de Voronej, a obtenu des récoltes de céréales variant entre 10 et 11 qx à l'ha. pour les blés de printemps et 16 et 18 qx pour les blés d'automne et les avoines, inférieurs de 25 p. 100 environ à ses rendements moyens, tandis que les récoltes des exploitations voisines étaient pratiquement nulles pour les blés de printemps et réduites de 50 p. 100 pour les blés d'automne. De même, dans la région de Rostov, les kolkhoz boisés et pratiquant l'assolement fourrager ont maintenu leurs rendements entre 13 et 18 qx dans l'arrondissement de Salskyi, tandis que les récoltes environnantes étaient grillées et égrenées par le vent et fournissaient 5 ou moins de 5 qx. La démonstration a été également faite dans la plaine de la Volga, notamment autour de Deminsk (région de Stalingrad).

Le Conseil des Ministres vient de décider la généralisation de ces systèmes de culture en dix-sept ans : deux années préparatoires, 1949 et 1950, et quinze ans pour la réalisation du plan de boisement et de modernisation des assolements, 1951-1965. Le domaine intéressé par cette réforme culturale couvre 120 millions d'ha., toute la zone de la terre noire depuis la frontière roumaine et les steppes des sols châtains des plaines volgiennes[1].

Il s'agit d'une *transformation radicale du paysage rural*, qui doit faire de la steppe un bocage à très larges alvéoles. La preuve a été faite, depuis 1696, que des semis et des plantations d'arbres pouvaient très bien réussir dans la steppe[2]. Le plan mis en application en 1949 vise à substituer, à l'*openfield* à très vastes unités d'assolement des systèmes kolkhoziens, un paysage coupé de bandes forestières et cloisonné par un

1. Les revues spécialisées et la presse soviétique ont consacré de nombreuses études à ce plan. Le document fondamental est le texte même du plan, en 83 articles, qui occupe presque totalement le n° 253 — (9 783) — des *Izvestiia*, du 24 octobre 1948 (une carte).

2. Le premier semis de glands à Taganrog, sur la côte de la mer d'Azov, a été effectué sur l'ordre de PIERRE LE GRAND. Depuis, les grands propriétaires fonciers, bénéficiaires de dotations impériales dans la zone de la steppe, ont constitué autour de leurs résidences des parcs et des bois (en tout 10 000 ha. en 1917). Entre 1931 et 1946, une première phase de boisement systématique a déjà abouti à la constitution d'un fonds forestier de 600 000 ha.

quadrillage de rideaux d'arbres[1]. Les plantations doivent intervenir sous trois formes :

1. La constitution de quatre grands retranchements forestiers de 600 à 1 000 km. de long, échelonnés depuis l'Oural méridional et la mer Caspienne jusqu'à la ligne Kamensk-Penza (fig. 1). Ces écrans se composent de quatre bandes boisées de 60 m., séparées par des intervalles de 300 m. ; le plus avancé vers l'Est comporte six bandes boisées ;

2. Le boisement des rives des fleuves et des rivières et celui de toutes les zones de ravinement et de dégradation des sols, sous forme de constitution de rideaux d'arbres et d'arbustes épais de 20 à 60 m. ;

3. La mise en place de bandes boisées de 10 à 20 m. de large autour des unités d'assolement kolkhoziennes ou, quand celles-ci sont trop grandes (certaines atteignent plusieurs centaines d'hectares dans cette région), autour des unités de travail d'une brigade kolkhozienne. L'encadrement de tous les réservoirs, des pièces d'eau et des étangs par des rangées d'arbres est également prescrit.

Au total, 6 millions d'ha. doivent être occupés par les plantations d'arbres au cours des dix-sept années à venir. Les principales essences employées sont le chêne, le frêne, l'orme, le bouleau, le mélèze de Sibérie, le pin (spécialement pour la fixation des sables). Les érables (érable commun et érable tartare), les tilleuls, les acacias, blancs et jaunes, divers arbres fruitiers (pommier, poirier, cerisier surtout) et des essences buissonnantes (groseillier doré, nerprun, troëne, tamaris) leur sont associés. Des groupements d'essences ont été prévus pour chaque catégorie de sol rencontrée et pour chaque variante locale de climat. Vers le SE, les essences dominantes seront l'orme, l'acacia, le pin, mêlés aux essences de la steppe kazakhe, djouzgoun (*Calligonum turkestanicum*) et saxaoul. Dans les sols marécageux des étangs de Sivach, le long de l'isthme de Perekop, dans les terres basses du Kouban, une place prépondérante est réservée à l'eucalyptus.

Un très grand nombre de petits barrages permettra la constitution de 45 000 réservoirs et étangs donnant lieu à des distributions d'eau d'irrigation, couplées avec des installations énergétiques reposant sur l'utilisation de petites hydrocentrales équipées de génératrices de 10 à 400 kw.

Ce travail considérable, minutieusement réparti et décompté entre les kolkhoz et les services publics, qui partagent la responsabilité de leur exécution, doit s'accompagner de la modernisation générale des assolements, de la diffusion massive des semences sélectionnées et de l'emploi rationnel des engrais. Il laisse prévoir, par conséquent, un accroissement rapide du revenu agricole régional. Le but fixé est le doublement du rendement céréalier, l'intensification de l'élevage et des cultures industrielles, et la réduction des irrégularités dues aux variations climatiques saisonnières.

Le plan de lutte contre la sécheresse et le ravinement dans la zone de la steppe et de la steppe boisée de la partie européenne de l'U. R. S. S., après les plans de développement de l'économie du coton en Asie centrale, de la culture des agrumes au Caucase, prend sa place dans la série des programmes de grands travaux d'équipement agricole dont les perspectives ont été définies dès la fin de la deuxième guerre mondiale[2].

PIERRE GEORGE.

1. Sur une entreprise comparable aux États-Unis, voir *Annales de Géographie*, LVII, 1948, p. 283-284.
2. Pierre GEORGE, *Les méthodes de la reconstruction agricole en U. R. S. S.* (*Annales de Géographie*, LV, 1946, p. 247-258).

L'ORIGINE DU BOSPHORE ET DES DARDANELLES

D'APRÈS DES TRAVAUX RÉCENTS

Sous le titre *L'origine des détroits*[1], Mr Besim Darkot a présenté une théorie nouvelle. Il souligne les insuffisances et les contradictions des hypothèses antérieures qui sont d'accord pour considérer les détroits turcs comme des vallées d'érosion fluviale submergées, mais sans qu'on sache au juste d'où venaient ces cours d'eau et où ils allaient. Il critique en particulier les interprétations de la topographie sous-marine du Bosphore qui y cherchent des marmites de creusement torrentiel ou un modelé de méandres encaissés et supposent que la topographie de creusement fluviatile est restée intacte depuis la submersion. Au contraire, les sondages révèlent que le fond du Bosphore est essentiellement alluvial. C'est un profil de remblaiement que révèlent les cartes marines françaises et anglaises. Les variations de l'intensité du remblaiement sont liées à la largeur plus ou moins grande du canal. Ainsi s'expliquent les trous allongés dans les sections étroites, et l'accumulation de dépôts qui constituent des seuils alluviaux aux deux extrémités du détroit. Les détroits apparaissent donc comme des sillons creusés par la mer lors du déversement du Bassin Pontique, à une époque de suralimentation (probablement une période de décrue glaciaire). Une période xérothermique post-glaciaire expliquerait l'invasion du Bassin Pontique, devenu déficitaire, par les eaux méditerranéennes salées et la constitution d'un seuil alluvial (inférieur à 50 m.) révélé par les cartes marines françaises à l'extrémité Nord du Bosphore. Aujourd'hui, les sillons sont trop larges pour les courants actuels nettement sous-adaptés. Ainsi se constitue le profil de remblaiement[2] que nous avons sous les yeux (exemple du delta du Kocaçay dans les Dardanelles, dont le talus alluvial descend sur un fond de — 90 m. avec une pente de 12° ; c'est un cas typique de rétrécissement du chenal, que les courants affaiblis ne peuvent empêcher).

Ainsi la topographie du lit des détroits n'a aujourd'hui rien de commun avec un modelé d'érosion fluviale. Il y a plus : pour l'auteur, il n'y a aucune preuve sérieuse pour considérer la « zone basse » du plateau, où s'est engagé le courant de décharge qui devait modeler le Bosphore, comme la vallée d'un grand fleuve égéo-pontique. Le détroit serait constitué de sections suborthogonales en relation avec les fossés tectoniques à remplissage néogène affectant le massif ancien du Bosphore (ainsi la Corne d'Or prolonge le fossé de Çamurlı Han, le secteur Büyük Dere-Beykoz prolonge le fossé de Büyük Dere, la direction perpendiculaire à la précédente se retrouve dans le fossé Erenköy-Cadde Bostan)[3]. Ces zones tendres ont été évidemment plus facilement déblayées. Le courant aurait ainsi utilisé des tronçons de vallée à tracé directement influencé par la tectonique, mais pas forcément la vallée d'un grand fleuve unique. Toutefois cette hypothèse a été contredite par Mr Sirri Erinç, dans

1. *Bogazlarin mensei* (l'origine des détroits), *Istanbul Universitesi yayınlarından*, n° 62 (Extrait de *Cografya arastırmalar*, recueil d'articles du même auteur), Istanbul, 1938, 14 + 6 p., 3 fig., bibliographie des travaux antérieurs sur la question. En turc, résumé en français.

2. Voir notamment, à propos de ce remblaiement : E. Chaput et Ibrahim Hakki, *Le méandre de Gölcük près du Bosphore* (*Publications de l'Institut de géographie de l'Université d'Istanbul*, n° 3), Istanbul, 1934, 5 + 8 p., 3 fig. Texte bilingue.

3. Voir, à ce sujet : E. Chaput, *Observations sur la structure du Néogène des environs de Constantinople* (*Publications de l'Institut de géologie de l'Université de Stamboul*, n° 5), Istanbul, 1931, 32 p. (texte bilingue), 4 planches. Les deux articles précédents sont résumés dans E. Chaput, *Voyages d'études géologiques et géomorphogéniques en Turquie*, Paris, 1936. Voir notamment p. 287-290.

un travail immédiatement postérieur[1]. Si la topographie du lit du Bosphore est due essentiellement à l'action de la mer, celle des versants affirme le caractère de vallée fluviatile submergée. Le parallélisme des rivages O et E, qui garde la marque des sinuosités et des méandres de la vallée, les fragments de terrasses quaternaires qu'on y rencontre aux altitudes de 70-80 m., tout concorde à soutenir la thèse classique. De plus, on ne voit pas bien comment la mer aurait pu creuser de toutes pièces un tel sillon dans les roches dures du Dévonien. C'est seulement aux entrées N et S du Bosphore que l'action abrasive de la mer a pu modeler les versants et élargir la vallée primitive. Reste à préciser la direction d'écoulement. La répartition des profondeurs dans la zone Tarabya - Beykoz - Istinye - Cubuklu, où la trace des anciens méandres se reconnaît sur les versants et où les fonds sont restés presque exclusivement rocheux (ce qui permet d'en tirer argument pour déterminer le sens de la vallée), conduit à admettre un écoulement du N vers le S. C'est en contradiction avec la dernière théorie fluviatile, celle de PENCK, qui faisait du cours d'eau du Bosphore un prolongement de celui de la Corne d'Or, qui se serait jeté dans la mer Noire et aurait été séparé de la Marmara par le seuil de Saray Burnu à l'extrémité S du détroit ; mais des sondages ont déterminé la nature alluviale, et non rocheuse, de ce seuil.

Des recherches morphologiques récentes sur la région à l'Ouest du Bosphore[2] éclairent encore d'un jour nouveau la théorie de la vallée submergée. Mr Ismail YALÇINLAR, étudiant les surfaces d'érosion tertiaire et l'évolution du réseau hydrographique dans cette région, a montré l'existence d'un réseau hydrographique original sensiblement N-S, conséquent par rapport à la pente des surfaces néogènes qui s'inclinent vers la Marmara, réseau qui a été désorganisé par des cassures plus récentes (analogues à celles qui orientent le Bosphore, qu'elles prolongent parfois), souvent décapité et auquel s'est substitué en partie un réseau hydrographique plus jeune conforme à la structure. Ainsi on est conduit à voir dans la « zone basse » qui a fixé le courant de décharge une vallée de ce genre, faite de pièces et de morceaux, où se juxtaposeraient des secteurs originels et des secteurs NO-SE adaptés à la structure faillée.

C'est également à une solution de ce genre qu'aboutit Mr Ed. PARÉJAS[3], qui souligne l'importance des conditions tectoniques dans l'origine du Bosphore. Celui-ci est en effet situé dans une zone de culmination d'axe (la transversale d'Istanbul, suivant la définition de Mr Paréjas), alors que les ensellements de Derkos (détroit entre le massif de la Strandja et le massif du Bosphore jusqu'au Pliocène moyen où il a livré passage à la faune dite de Tchauda) et de Şile sont délaissés, et un tel emplacement ne peut s'expliquer que par la présence d'un important *Graben*. Mr Paréjas le fait d'ailleurs remonter au Crétacé supérieur (concentration autour du Bosphore, dans le massif siluro-dévonien, de pointements éruptifs qui appartiennent à la même phase volcanique que les dacites, tufs dacitiques et cinérites interstratifiés dans le Crétacé supé-

1. Sirri ERINÇ, *Bogaziçi esiginde morfoloji arastirmalari* (Recherches morphologiques sur le seuil du Bosphore), mémoire dactylographié déposé à l'Institut de géographie de l'Université d'Istanbul, 1940, gr. in-8°, 25 p. (en turc). Un résumé a été donné, ainsi que des travaux antérieurs, dans l'article *Bogaziçi* de l'*Islâm Ansiklopedisi*, fasc. 19, Istanbul, 1943, dont la partie géographique (p. 667-671) est de Mr Besim DARKOT (en turc).

2. Ismail YALÇINLAR, *Istanbul Bogazı batısında jeomorfolojik arastirmalar* (Recherches morphologiques à l'Ouest du Bosphore) (*Türk Cografya dergisi* [Revue de géographie turque], n° V-VI, 2e année, Ankara, 1944, p. 131-136, 1 carte géologique et 1 carte morphologique hors texte en couleurs, 1 carte de l'évolution du réseau hydrographique, 1 planche de coupes). En turc, résumé en français.

3. Ed. PARÉJAS, *La tectonique transversale de la Turquie* (*Istanbul Universitesi Fen Fakültsei Mecmuası* [Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul], série B, tome V, fasc. 3-4, avril-juillet 1940, p. 133-244, 27 fig., bibliographie de 73 nos). En français.

rieur du haut Bosphore[1]). A cette zone de torsion est liée une inversion dans les gauchissements de surfaces à l'Ouest et à l'Est du Bosphore, marquée par le tracé de la ligne de partage des eaux Marmara - mer Noire, qui saute brusquement du Sud de la Bithynie au Nord de la Thrace.

Les Dardanelles auraient, suivant Mr Paréjas, une origine analogue. Le sillon d'érosion fluviatile envahi par la mer a pour origine un *Graben* ouvert dans « la transversale Méandres-Dardanelles » et parallèle à de nombreux autres fossés analogues observés dans le massif des Méandres (où ils orientent notamment le cours inférieur des fleuves) et en Thrace. Bosphore et Dardanelles sont inséparables de l'ensemble des fosses tectoniques mer Noire - Marmara - mer Égée, ouvertes à l'époque des grandes distensions méditerranéennes.

On arrive ainsi à une combinaison entre les théories fluviatiles et tectoniques de l'origine du Bosphore. Il ne faut pas renoncer à l'idée qui fait des détroits des gorges de raccordement entre bassins tectoniques, répliques grandioses des raccords analogues entre les bassins bithyniens[2]. Mais il ne faut pas négliger la part de la mer, qui est grande, dans la topographie actuelle des détroits. La démonstration de Mr Besim Darkot garde toute sa valeur pour l'explication du relief sous-marin. Bien des problèmes restent encore à résoudre. On peut notamment se demander s'il n'y a pas eu à l'origine deux vallées dont les rivières coulaient en sens opposé : l'une, beaucoup plus courte, vers la mer Noire, l'autre vers la Marmara, comme semble le suggérer le réseau hydrographique actuel à l'Ouest du Bosphore. Ces deux vallées auraient évolué en fonction de niveaux de base différents et il faudrait voir dans le déversement de la mer Noire le résultat d'une capture effectuée grâce à la zone de terrains néogènes tendres du fossé de Büyük-Dere. Bien des épisodes semblent effacés dans une histoire morphologique très complexe. La date de l'installation des vallées comme celle de la submersion sont insuffisamment précisées. Néanmoins, dans ses grandes lignes, le schéma de l'origine du Bosphore paraît aujourd'hui fixé d'une façon satisfaisante.

Xavier de Planhol.

UNE CIVILISATION DE CLAIRIÈRE AU LAOS : LE CAMMON

On se propose, dans cette note, de marquer les traits originaux du genre de vie de populations laotiennes dont le type est assez mélangé, mais qui, s'étant développées dans un cadre forestier, présentent un contraste accentué avec les groupements annamites. Il s'agit d'une variante intéressante de la civilisation du riz.

En partant du Mékong et en nous dirigeant vers l'Est, nous distinguons en gros cinq types de paysages dans la province de Cammon, qui s'étend sur environ 26 000 km² : 1° la fertile vallée alluviale du Mékong, avec son arrière-pays de collines forestières (grès et argiles de l'Indosinias) ; — 2° la chaîne calcaire (Ouralien et Permien), qui enferme de nombreuses vallées alluviales habitées ; — 3° le pays situé entre la Sénoi et les calcaires (granites et schistes cristallins) ; — 4° la zone des plateaux ; — 5° enfin la chaîne Annamitique.

1. Datés du Maestrichtien par E. Chaput. Voir *Notice préliminaire sur le Crétacé supérieur de Zekerie Köy, au Nord de Constantinople* (*Istanbul Darülfünunu Fen Fakültesi Mecmuası*, 6e année, n° 4), Istanbul, 1930, 16 p. + 1 carte (en français), et *Voyages*, ouvr. cité, p. 151-157.

2. Voir A. Ardel, *Marmara bölgesinin güneydogu havzalarının morfolojik karakterleri* (Caractères morphologiques des bassins du SE de la région de la Marmara (*T. C. D.*, 1943, 1re année, n° 2, p. 160-173, 2 pl. phot., 4 fig.). En turc, résumé français.

Tableau des périodes de culture dans le Cammon.

Nature des cultures	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Rizière					15——31 Semailles. Labourage. Repiquage.						15——20 Récolte. Transport au village. Battage.	
Rays.....................			1er——15 Débroussaillement. Feu. Nettoyage des ray. Ensemencement. Entretien des ray.							1er——15 Récolte. Transport au village. Battage.		
Tabac { berge	15——28 Récolte Hach.									1er——30 Semis-Repiquage.		
Tabac { banc sable..........		15——15 Récolte. Hachage.								1er——15 Semis-Repiquage.		
Coton	——15		1er——15 Débroussaillement. Feu. Nettoyage des ray. Ensemencement. Entretien des ray.								15—— Récolte.	
Ricin à petites graines (cultivé en haut des berges ou sur les berges) :												
Culture fin saison sèche		15——15 Récolte.			15——15——15 Débroussaillement. Ensemencement.							
Culture fin saison pluies ...						15——15 Récolte.			15——15——15 Débroussaillement. Ensemencement			

La zone des plateaux présente une composition assez analogue à celle de la vallée du Mékong. Mais la densité de population y est moindre.

Dans toute la province existe une certaine uniformité, en dépit des variations ethniques. La vie de tous les villages repose sur la riziculture. On la rencontre partout, occupant la première place dans les préoccupations des paysans. En montagne cependant, chez certains Khas, la culture du maïs joue un rôle presque aussi important. Cette culture du riz se fait en rizière irriguée et en ray. La culture du ray, par défrichement de la forêt que l'on brûle ensuite, prédomine en montagne et, à mesure que l'on s'élève, devient la seule. La rizière irriguée est d'ailleurs difficile à créer lorsqu'il n'y a pas de terrain plat permettant l'irrigation nécessaire. Le système de la rizière irriguée se répand de plus en plus dans les vallées, encouragé d'ailleurs par l'administration, qui conseille l'abandon des pentes. Chez les Sô de la vallée de la Nam Ine, par exemple, à la limite de la zone des calcaires et des plateaux, ce système de culture est très récent, au moins dans certains villages. Il a ainsi progressé de la vallée du Mékong en direction des montagnes de l'Est.

Dans les régions où les deux procédés coexistent, le riz de ray est moissonné le premier, environ un mois avant les autres dans la vallée du Mékong, et permet d'assurer la soudure avec la récolte de l'année précédente. Dans la rizière irriguée, d'autre part, plusieurs variétés sont cultivées, mûrissant à des époques différentes. Au début de la saison sèche, on voit côte à côte dans les rizières des damiers de couleurs différentes, certaines variétés étant déjà blondes ou rousses, et d'autres encore vertes. L'intérêt de cette variété est surtout de répartir l'effort de la moisson sur une période plus longue.

Il s'agit presque uniquement de « riz gluant », que les Annamites appellent ici « riz laotien », et qu'eux-mêmes ne cultivent pas dans les rizières qu'ils exploitent au Cammon. Ce « riz gluant » (*Khao nio*) est toujours cuit à la vapeur ; sinon il forme une colle difficile à manger.

D'autres activités prennent une importance considérable quand un fléau (inondation, troupeaux d'éléphants sauvages) ravage les rizières. Ainsi dans le muong de Mahaxay, après l'inondation de 1943, on a augmenté les ray, développé les cultures de haricots verts, maïs, patates, taro, arrow-root, pastèques, plantés sur les berges des rivières, dont l'altitude (probablement par suite de colmatages successifs provoqués par les hautes eaux) est généralement un peu supérieure à celle de la plaine. Malgré ces cultures de remplacement, la nourriture fut encore estimée insuffisante, et l'on dut prévoir des importations de riz ; d'autant plus que, selon un phénomène habituel, paraît-il, des chenilles apparurent tout de suite après l'inondation et s'attaquèrent aux rizières demeurées intactes.

La culture du riz, simultanément en rizière irriguée et en ray, est partout la base de l'activité paysanne. Des cultures complémentaires s'y ajoutent, plus ou moins négligées quand la récolte du riz est belle. On cultive ainsi le ricin, qui pousse spontanément et dont l'administration encourage actuellement la culture ; divers fruits, autour des maisons ; le tabac, sur les berges ; le coton, dont la culture a un aspect familial, et qui est produit dans les ray en même temps que le riz. Le coton fournit les quantités nécessaires au tissage des vêtements de la famille, qui possède en général un métier à tisser entre les pilotis de la maison. Les buffles et les bœufs sont utilisés surtout pour les travaux ruraux et pour la consommation des jours de fête ; les porcs, les volailles et les œufs font l'objet d'une consommation limitée également, ou d'un commerce avec les centres importants. Les chevaux et les éléphants, dans les familles

riches, sont utilisés pour les transports. Les autres éléments de ce genre de vie sont : une activité forestière (bûcheronnage, récolte de résine pour fabriquer des torches dites *Kabong*, récolte de certaines écorces textiles, de rotin, cueillette des champignons, chasse); la pêche dans les cours d'eau et les rizières irriguées, non dans une fin commerciale, mais pour la consommation et la fabrication familiale d'une saumure. Peu d'engouement pour les travaux industriels ou commerciaux ; les travailleurs non annamites qui s'emploient aux mines d'étain de la Nam Pathène sont extrêmement rares. Le commerce est presque uniquement fait par les Chinois et les Annamites.

Vers les montagnes, d'autres traits apparaissent, communs aux diverses races : disparition de la rizière irriguée, culture du maïs en ray à côté du riz en ray, disparition ou diminution de la charrette et de la pirogue et apparition du transport par hotte. Le milieu commande un genre de vie montagnard, et domine la race. Quelques spécialisations apparaissent, telle la culture de l'opium par les Méo. On retrouve rarement cette importance de la pêche (avec son luxe d'engins, de nasses) et de la pirogue, qui sont si caractéristiques des villages riverains du Mékong.

La présence de la forêt domine la vie du village. Le ray y est entaillé. Les bêtes pâturent sous les arbres : on les retrouve, si elles ne rentrent pas seules le soir, grâce aux clochettes de bois ou de métal qu'elles portent au cou, et dont le bruit emplit les forêts à proximité des villages ; la chasse et la pêche se font surtout sur les pistes ou dans les ruisseaux de la jungle. Les animaux de la forêt rôdent autour du village : fauves, dont il faut protéger le bétail, troupeaux d'éléphants sauvages qui, dans certains cantons, ravagent parfois les rizières. La forêt constitue le milieu traditionnel; toute appauvrie qu'elle soit, elle se régénère. Rien n'est plus opposé au genre de vie annamite, qui la détruit systématiquement : une humanité plus dense demande plus de place. L'opposition apparaît nettement lorsque voisinent un village laotien et une colonie annamite. Le premier reste entouré d'arbres, vestiges de la forêt, et généralement aucune clôture ne ferme la maison ; le second supprime tout arbre forestier, pour le remplacer par des arbres fruitiers, et clôture soigneusement le jardin ainsi créé : signe d'un individualisme familial plus poussé qu'en milieu laotien.

En somme, dans l'ensemble, c'est dans toute la province un genre de vie agricole, surtout fondé sur la rizière, mais dans un cadre forestier qui influe considérablement sur lui (ray, bûcheronnage) et en fait une civilisation de clairière. C'est aussi une économie fermée ; chaque famille vit sur elle-même, fabrique ses outils, ses vêtements, ne recherche pas l'argent, et diffère par là de l'Annamite. Ce dernier multiplie les espaces cultivés, alors qu'ils sont ici réduits au strict minimum. Aucune spécialisation de l'artisan (forgeron, menuisier) comme en terre d'Annam, non par paresse, mais par manque de débouchés, et à cause du caractère embryonnaire du commerce.

André Fraisse.

LES DÉBUTS DE LA COLONISATION DANS LE SAHEL D'ORAN ET DANS LA PLAINE DE LA SEBKHA (1830-1885)

D'APRÈS ROBERT TINTHOIN

Le Sahel d'Oran et la plaine de la Sebkha offraient des conditions naturelles relativement favorables à l'installation de colons européens : terres de plaine, sols d'aptitude variée, climat sec, mais doux, ressources d'eau suffisantes. D'autre part, les Turcs y avaient campé des populations d'origine hétéroclite ; les deux tribus qui

groupaient les Douaïrs et les Zmélas faisaient partie du *maghzen* et étaient chargées de la police du pays et de la levée de l'impôt. Elles détenaient peu de terres en propriété privée ; la plus grande partie du territoire ne leur avait été concédée qu'à titre précaire. Elles vivaient sous la tente et se déplaçaient avec leurs troupeaux entre leurs terrains de parcours et leurs champs.

La région est aujourd'hui une des plus complètement transformées de l'Algérie ; les villages européens y sont nombreux et peu distants les uns des autres. La mise en place du peuplement ne s'est pourtant achevée qu'aux environs de 1880 ; c'est la date que Mr R. Tinthoin a choisie pour terme de l'étude où il retrace les premières étapes de la colonisation[1].

Par suite de la guerre contre Abd-el-Kader, Oran, pendant les dix années qui ont suivi l'occupation définitive de la ville par les Français, a été à peu près bloquée et sans relations avec l'arrière-pays. Misserghin, à 13 km. dans l'intérieur, reste un camp militaire jusqu'en 1843, date de l'arrivée des premiers colons. Avant 1848, la colonisation ne progresse que sur le littoral, vers Mers-el-Kébir et la plaine des Andalouses. Parmi les colonies agricoles de 1848, une seule est installée au Sud du Sahel, à Bou Tlélis. C'est seulement entre 1855 et 1861 qu'ont lieu la plupart des créations de villages, aussi bien au pied du Sahel que dans la plaine de la Mléta au Sud de la Sebkha (Lourmel, 1856 ; Rio Salado, 1861). Les premiers assurent la protection de la route d'Oran à Tlemcen, tracée après l'occupation de cette dernière ville en 1842 et ouverte à la circulation jusqu'à Aïn-Témouchent en 1856. Les fondations se poursuivent dans la plaine de la Mléta après 1871 (Hammam-bou-Hadjar, 1874) ; la « route de ceinture » qui les réunit n'est pas, comme la précédente, une artère de circulation générale et elle n'a été construite qu'après les villages. C'est également dans cette dernière période que l'administration s'efforce de rattacher les uns aux autres ces centres jusqu'alors isolés, et de former un territoire de colonisation continu.

L'installation des colons s'est faite par les procédés les plus divers. C'est néanmoins la colonisation officielle qui mène à bien les principales réalisations. A Alger, les acquisitions de terres avaient commencé peu après la prise de la ville et avaient trop souvent dégénéré en spéculations éhontées. Dans les environs d'Oran, où l'insécurité régnait encore à ce moment-là, la colonisation privée n'a pu jouer le même rôle. Quelques hommes entreprenants, dont Mr R. Tinthoin a décrit l'action, ont constitué plus tard des propriétés d'une grande étendue, Bonfort à Temsalmet, Du Pré de Saint-Maur à Arbal, Franqueville au Khrémis. Mais il s'agissait presque toujours de concessions obtenues de l'État. Peu de propriétés ont été achetées directement aux indigènes par les colons antérieurement à 1871.

Les terres mises à la disposition des colons furent au début des biens domaniaux provenant de l'ancien État turc, accrus de quelques parcelles achetées aux indigènes par l'État français ou échangées avec eux. Mais, quand les créations devinrent plus nombreuses, il fallut procéder au « cantonnement » des Douaïrs et des Zmélas. L'autorité militaire entreprit d'abord de les amener à la vie sédentaire ; à partir de 1847, elle les encouragea à construire des demeures fixes en leur accordant la propriété définitive des terres voisines. Le cantonnement, décidé dès 1856-1857 et réalisé deux ans après, devait, dans l'esprit des officiers des Bureaux arabes, leur assurer la jouissance des terres qui leur étaient laissées. L'application du Sénatus-Consulte de 1863 régularisa ce partage du territoire sans parvenir à arrêter le refoulement des indigènes.

1. Robert Tinthoin, *Colonisation et évolution des genres de vie dans la région Ouest d'Oran de 1830 à 1885, Étude de géographie et d'histoire coloniales*, un vol. in-8°, 389 p., 18 fig. cartes et graphiques, sans lieu, ni date [imprimé en 1947 à Oran]. En souscription chez l'auteur, Palais des Beaux-Arts, Oran.

Pour suivre les événements dont nous venons de grouper les principaux, Mr R. Tinthoin, archiviste du département d'Oran, a largement utilisé les collections dont il assure la conservation et au classement desquelles il a procédé le premier. La bibliographie annexée à son ouvrage compte 526 numéros ; les quatre cinquièmes concernent des plans et des manuscrits. Quelques-uns de ces derniers sont publiés en appendice ; de nombreuses cartes, tirées des archives ou construites d'après elles, illustrent le texte. Le livre est une source abondante de documents et il fournit, pour un petit territoire, la plupart des matériaux nécessaires à une étude de l'occupation du sol.

On regrettera, en effet, le morcellement de l'exposé. Les chapitres et les paragraphes sont autant de petites monographies consacrées à chaque village ou à chaque entreprise de colonisation. Par surcroît, chacune d'elles est divisée en plusieurs tronçons par des coupures chronologiques, qui ne s'imposent pas toujours et qui chevauchent parfois les unes sur les autres. Un tel procédé ne facilite pas la tâche du lecteur, et il n'est guère propre à dégager les idées générales et à poser les grands problèmes.

La géographie ou l'histoire de la colonisation ne peuvent, d'autre part, se borner à décrire la prise de possession du sol et la création des centres de peuplement. Il nous importe tout autant de connaître l'usage que les hommes ont fait des terres qui leur ont été attribuées. Comment, en particulier, les colons sont-ils parvenus à vivre sur leurs concessions ? La période envisagée est celle où la colonisation algérienne cherche sa voie et où elle ne l'a pas encore trouvée ; les colons tentent des expériences successives et n'aboutissent qu'à des échecs. Les chapitres réservés à la mise en valeur et aux résultats acquis pendant chaque période distinguée contiennent surtout des considérations optimistes qui ne satisfont guère notre curiosité.

MARCEL LARNAUDE.

DIPLOMES D'ÉTUDES SUPÉRIEURES

MÉMOIRES DE GÉOGRAPHIE PRÉSENTÉS EN 1948

Aix. — Mlle S. BERTON, *Évolution du port de Nice depuis l'annexion* ; R. BONNEL, *Le vignoble de la Moselle* ; P. GABERT, *La vie rurale dans le bassin de l'Arc* (*Bouches-du-Rhône*) ; J. SALOMONE, *La vallée de la Vésubie* (*Alpes-Maritimes*), *étude de géographie humaine.*

Alger. — Mlle R. CHARLES, *Le littoral algérois du Chenoua au cap Djinet, étude morphologique* ; M. KADDACHE, *La Casbah d'Alger, étude de géographie urbaine* ; Mlle G. MARTY, *Étude sur les Musulmans allogènes à Tunis.*

Besançon. — D. BELLEVILLE, *Exploitation des eaux salées dans le département du Jura* ; J. BOICHARD, *La forêt dans le département du Doubs* ; P. PAGNEY, *Évolution des réseaux hydrographiques de la Lanterne et de l'Ognon vosgiens.*

Bordeaux. — Mlle J. ANDRIEU, *Le tabac en Aquitaine* ; Y. PASQUIER, *La « rivière » de Dordogne à l'aval de Sainte-Foy-la-Grande, étude morphologique.*

Clermont-Ferrand. — Mlle S. DELASPRE-PARQUET, *L'émigration temporaire en Basse-Auvergne au XVIIIe siècle jusqu'à la veille de la Révolution* ; A. SAPALY, *Les Varennes de la Limagne bourbonnaise.*

Dijon. — P. Caspar, *Le climat de Dijon et de sa région, étude statistique et synoptique des types de temps* ; F. Rémy, *L'évolution morphologique du littoral de Cancale à Granville.*

Grenoble. — D. Drogue, *Les ovins dans les Alpes françaises* ; G. Second, *Le Royans, étude morphologique.*

Lille. — R. Désurmont, *Évolution de la vie rurale dans la région d'Avesnes* ; Mlle J. Juste, *Structure agraire et paysage rural du Nord-Est du pays de Caux* ; P. Richard, *Le « Marais » de la Scarpe* ; L. de Smet, *Le taux de renouvellement démographique dans la région du Nord* ; M. Vincent, *L'industrie de la betterave à sucre dans le Nord.*

Lyon. — E. Bertrand, *Le Revermont* ; Mlle A.-M. Dubois, *La côtière des Dombes de Trévoux à Neuville-sur-Saône, étude démographique* ; P. Guiot, *Thurins, démographie d'une commune rurale de l'Ouest lyonnais* ; Mlle M.-M. Juillard, *Hauteville-Lompnes, station sanitaire* ; J. Massé, *Les industries de la vallée de la Saône de Trévoux à Lyon* ; J. Pelletier, *La Combe du Val (Haut-Bugey)* ; Mlle L. Roubin, *La culture et l'industrie de la lavande dans le haut bassin du Verdon* ; Mme L. Trénard, *Le bassin de Belley.*

Nancy. — J. Cornevaux, *Le vignoble en Lorraine* ; R. Durand, *La vallée de la Cleurie (Vosges), étude morphologique* ; R. Haby, *Les industries du sel et de la soude en Lorraine* ; P. Pinteaux, *La structure agraire dans la dépression préardennaise.*

Paris. — B. Barbier, *La morphologie du Beaufortin* ; P. Béranger, *Structure agraire et vie rurale de la vallée de la Clarée (Hautes-Alpes)* ; Mlle R. Bidault, *La Sologne orientale, étude de géographie régionale* ; Mlle A. Bonnel, *Structure agraire du pays de Thelle* ; R. Brière, *Étude géographique d'un marché parisien* ; Mlle L. Coupet, *Plateau et vallées d'entre Limours et Versailles* ; D. Curran, *Le plateau du Saumurois et la vallée du Layon, étude de géographie régionale* ; Mlle C. Dabin, *La Sologne occidentale, étude de géographie régionale* ; Mlle F. Daillens, *La morphologie du Vexin français* ; Mlle S. Daveau, *La bordure SE du pays d'Othe, étude de géographie humaine* ; R. Dugrand, *Les hauts plateaux de la Vienne moyenne d'Eymoutiers à Saint-Léonard* ; Mlle J. Duloy, *Le pays entre Betz et Ciéry, dans le Gâtinais, étude de géographie régionale* ; R. Dupré, *Le Gâtinais central, étude régionale* ; P. Escarret, *La vallée de l'Arrats dans l'Armagnac* ; M. Ettri, *La bordure méridionale du Massif Armoricain dans la région de Saint-Maixent, étude morphologique* ; A. Fiette, *Montargis, sa région urbaine* ; Mlle J. Garreau, *Le Bas-Auxois, géographie physique* ; Mme D. Geffroy, *Structure agraire et économie rurale dans la région de la Saône supérieure* ; M. Gilloire, *Le Vimeu* ; Mlle A. Hallaire, *Le projet de canal des Deux-Mers et ses incidences géographiques* ; Mme M. Henriot, *Le pays de Graçay dans le Berry, étude de géographie régionale* ; A. Huetz de Lemps, *Le pays d'Olonne, étude de géographie régionale* ; Mme M. Ladouès, *L'urbanisation de la vallée inférieure de la Marne* ; M. Leclerc, *La vie rurale sur le plateau du Rouennais* ; J. Lévigne, *Une étude de structure agraire et de colonisation dans la région du Djurdjura* ; S. Martin, *La région côtière du Nord de la Bretagne, entre Saint-Brieuc et la vallée de l'Arguenon* ; Mlle R. Nadau, *Le pays de Caux, étude morphologique* ; B. Pasdeloup, *La banlieue parisienne dans la vallée de la Marne* ; Mlle P. Petitmengin, *Les conséquences économiques de l'électrification de la ligne Paris-Toulouse* ; Mlle S. Rimbert, *Le pays de Bray occidental, étude de géographie régionale* ; S. Strasfogel, *Étude d'un village soudanais et de son terroir : Gouni, face à Koulikoro* ; R. Tissot, *Structure*

agraire et vie rurale dans le Vivarais méridional ; Mlle A. Wattigny, *Les mouvements de population dans l'Armagnac depuis le début du XIX*e *siècle* ; Mlle R. Wiart, *La chasse norvégienne à la baleine et les industries dérivées* ; Mlle S. Zarembowitch, *Le XIII*e *arrondissement, étude de géographie urbaine.*

Poitiers. — A. Catherinot, *Le pays de Levroux* (*Indre*), *étude de géographie physique et humaine* ; Mlle M. Guillon, *Le couloir de Lussac-les-Châteaux* (*Vienne*), *étude de géographie physique et humaine* ; Mlle J. Labussière, *Vendôme, étude de géographie urbaine.*

Rennes. — Mlle A. Amourette, *Le Goëllo, étude régionale* ; Mlle I. Carpentier, *Cherbourg, la ville et le port* ; L. Jégou, *La vie humaine dans la péninsule de Penmarc'h* ; P. Keraval, *Les Montagnes noires occidentales* ; J. Lartaud, *Saumur* ; É. Piel, *Le marais de Dol, étude humaine* ; Mme S. Saudrais, *Des collines de Bécherel au bassin du Quiou* ; L. Serant, *La Baule et ses annexes* ; Mme A.-M. Thébaut, *La commune bretonne* ; Mlle M. Trancart, *Le Nord du pays de Penthièvre.*

Strasbourg. — J.-P. Fuchs, *Une commune dans la vallée de Münster : Muhlbach* ; G. Klein, *Le champ de fractures de Saverne, étude morphologique* ; R. Lyons, *La vie des mineurs dans le bassin houiller de la Lorraine* ; P. Wirth, *Évolution économique et phénomènes d'urbanisation à Sierentz* (*Haut-Rhin*).

Toulouse. — G. Combes, *Les Petits Causses satellites du Larzac : l'Avant-Causse de Saint-Affrique* ; G. Galibert, *Le plateau d'Anglès, contribution à l'étude de la géographie physique des plateaux de l'Agout.*

Autres Universités. — Néant.

LIVRES REÇUS

I. — Généralités

Annuaire pour l'an 1949, publié par le Bureau des Longitudes, Paris, Gauthier-Villars, s. d. [1948], un vol. in-8° carré, VIII-614 + 48 + 4 + 61 p., fig., 1 carte et 1 tableau h. t., 2 cartes et 1 tabl. h. t. dépl.

Jean Dollfus, *Atlas mondial* (Préface de Emm. de Martonne), Paris, Girard, Barrère et Thomas, s. d. [1948], un vol. in-4°, 113 pages de texte, 86 planches de cartes, 87 pages d'index. — Prix : relié, 1 950 fr.

L'atlas de Mr J. Dollfus, d'une conception originale, se distingue par la richesse de l'information qu'il apporte, sous une forme très maniable. Le relief accusé, l'hydrographie détaillée, la nomenclature extrêmement abondante (index de 39 000 noms) ne nuisent pas à la clarté et à la lisibilité des cartes, dont plusieurs offrent une présentation très heureuse. Certaines sont précédées d'une introduction substantielle et vigoureuse. En appendice sont rassemblés des renseignements statistiques (chiffres de 1938).

A. Carrier, *Traité de topographie générale, Cours professé à l'École nationale du Génie rural*, 3e édition revue et complétée, Paris, Girard, Barrère et Thomas, 1947, un vol. in-8°, 757 pages, figures. — Prix : 1 200 fr.

L'édition précédente comprenait deux parties : géodésie et topographie ; Mr Carrier en a ajouté une troisième consacrée à l'astronomie de position.

Erwin Raisz, *General cartography* (*McGraw-Hill series in Geography*), 2e édition, New York, Toronto, Londres, McGraw-Hill Book Company, 1948, un vol. in-8°, xvi-354 pages, figures, cartes. — Prix : relié, 33 sh. ou 6 dollars.

Manuel destiné aux étudiants et au grand public. Mise à jour de l'édition de 1938.

Hans Stille, *Ur- und Neuozeane* (*Abhandlungen der deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse*, Jahrgang 1945/6, Nr 6), Berlin, Akademie-Verlag, 1948, un vol. in-8°, 68 p., 4 cartes dans le texte, 2 cartes en couleurs en dépliant hors texte. — Prix : 7 marks.

Mr H. Stille oppose aux paléoocéans (*Urozeane*) préalgonkiens les néoocéans (*Neuozeane*) post-algonkiens. Il essaye de rattacher à ces deux groupes les océans actuels et, en conclusion, réfute la théorie de la permanence des océans et des continents.

Jean Chardonnet, *Les conséquences économiques de la guerre* (*1939-1946*), Paris, Hachette, 1947, un volume in-8°, 327 pages, 18 figures. — Prix : 350 fr.

Étude des transformations économiques introduites par la guerre et par l'après-guerre dans le monde, divisée en trois parties : l'économie de guerre ; la reconversion aux États-Unis, en U. R. S. S. et en Grande-Bretagne ; la croissance internationale des États-Unis et de l'U. R. S. S. Mise à jour établie d'après des renseignements récents. Abondante bibliographie postérieure à 1939.

II. — Europe

Annuaire hydrologique de la France, publié par la Société hydrotechnique de France, *Année 1946*, Paris, Impr. Chaix, s. d. [1947], un vol. in-4°, cartes, graph. — Prix : 900 fr.

Établi sur le même plan que les annuaires publiés depuis 1939, l'annuaire 1946 donne, pour 65 stations hydrologiques, des tableaux de débits et des graphiques. La partie statistique est précédée d'une étude de MMrs E. Halphen, G. Morlat et L. Le Cam, sur la valeur industrielle d'une chute d'eau[1].

Ministère des Travaux publics et des Transports, Institut Géographique National, *Rapport sur l'activité de l'Institut Géographique National, années 1943 et 1944*, Paris, Imprimerie de l'Institut Géographique National, 1947, un vol. in-8°, viii-170 pages, 17 cartes en couleurs hors texte en dépliant et 1 planche hors texte.

Ministère des Travaux publics et des Transports, Institut Géographique National, *Rapport sur l'activité de l'Institut Géographique National en 1945*, Paris, Imprimerie de l'Institut Géographique National, 1948, un vol. in-8°, viii-102 pages, 12 cartes en couleurs hors texte en dépliant.

Ministère des Travaux publics et des Transports, Institut Géographique National, *Rapport sur l'activité de l'Institut Géographique National en 1946*, Paris, Imprimerie de l'Institut Géographique National, 1948, un vol. in-8°, viii-107 pages et 17 planches de cartes en couleurs pliées dans un encartage.

Ministère des Travaux publics et des Transports, M. Huguenin, *Historique de la cartographie de la nouvelle Carte de France* (*Publications techniques de l'Ins-*

1. Voir les analyses de Mr Maurice Pardé : *Annales de Géographie*, LII, 1943, p. 141-142 ; LV, 1946, p. 226 ; LVIII, 1949, p. 82-84.

titut Géographique National), Paris, Imprimerie de l'Institut Géographique National, 1948, un vol. in-4°, XVI-192 pages, 183 planches de cartes en couleurs hors texte.

Cette étude solidement documentée et remarquablement présentée met en lumière l'évolution de la technique cartographique de la Carte à 1 : 50 000 en couleurs, dont l'aboutissement, le « type 1922 », fait honneur à l'école cartographique française. Des 1 106 feuilles prévues, un cinquième environ est publié ; il faut souhaiter que l'Institut Géographique National ait à sa disposition les moyens nécessaires pour mener à bien rapidement une œuvre d'intérêt capital ; avec ses éditions à 1 : 20 000 et à 1 : 10 000, la nouvelle Carte de France donne « satisfaction à des besoins d'une extraordinaire diversité qui se rapportent à la plupart des branches de l'activité productrice du pays ».

P. Fournier, *Les quatre flores de la France, Corse comprise* (*générale, alpine, méditerranéenne, littorale*), *manuel botanique d'excursions...*, par P. Fournier, 2e tirage, Paris, P. Lechevalier, 1946, un vol. in-8°, XLVIII-1 099 pages, 8 075 figures dessinées par l'auteur. — Prix : 900 fr.

République Française, Ministère des Finances et des Affaires économiques, Institut National de la Statistique et des Études économiques, Direction de la Statistique Générale, *Statistique du mouvement de la population*, nouvelle série, tome XXI, *Année 1944*, 2e partie, *Les causes de décès*, Paris, Imprimerie Nationale, 1948, un vol. in-4° carré, XXXVIII-215 pages, cartes, graph. — Prix : 1 200 fr.

République Française, Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme, Direction Générale de l'Urbanisme et de l'Habitation, Ministère de l'Économie Nationale, Institut National de la Statistique et des Études économiques, *Résultats statistiques d'une enquête sur la propriété bâtie dans 61 agglomérations de plus de 30 000 habitants*, [Paris, Imprimerie Nationale, 1947], un vol. in-4°, 387 pages, fig., cartes.

Les renseignements rassemblés dans cette enquête sont tirés des déclarations souscrites par les propriétaires en 1939 ou 1941-1942 ; ils se rapportent à 61 villes (le département de la Seine et ceux d'Alsace étant exclus). Pour chaque agglomération, des tableaux synoptiques avec commentaires et graphiques font connaître les caractéristiques des immeubles (âge, hauteur, matériaux du toit) et des locaux d'habitation.

République Française, Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme, Direction Générale de l'Urbanisme et de l'Habitation, Ministère des Finances et des Affaires économiques, Institut National de la Statistique et des Études économiques, *Résultats statistiques d'une enquête sur la propriété bâtie dans les communes rurales* (*Bretagne*), [Paris, Imprimerie Nationale, 1947], un vol. in-4°, 81 pages, figure, carte.

Fondée sur les déclarations relatives à la revision foncière de 1939, cette enquête sur l'habitat rural procède par sondages et donne pour des communes-types les caractéristiques de construction (âge, matériaux, confort) de l'habitation et des annexes.

République Française, Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme, Direction générale de l'Urbanisme et de l'Habitation, Ministère des Finances et des Affaires économiques, Institut National de la Statistique et des Études économiques, *Résultats statistiques d'une enquête sur la propriété bâtie dans les communes rurales* (*Normandie*), [Paris, Imprimerie Nationale, 1948], un vol. in-4°, 89 pages, figures, carte.

Voir ci-dessus.

République Française, Ministère de la Reconstruction et de l'Urbanisme, Direction générale de l'Urbanisme et de l'Habitation, Ministère des Finances et des Affaires économiques, Institut national de la Statistique

ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES, *Résultats statistiques d'une enquête sur la propriété bâtie dans les communes rurales* (*Nord*), [Paris, Imprimerie Nationale, 1948], un vol. in-4°, 121 pages, figures, carte.

Voir ci-dessus.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE, MINISTÈRE DE LA RECONSTRUCTION ET DE L'URBANISME, DIRECTION GÉNÉRALE DE L'URBANISME ET DE L'HABITATION, MINISTÈRE DES FINANCES ET DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES, INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES, *Résultats statistiques d'une enquête sur la propriété bâtie dans les communes rurales* (*Sud-Ouest*), [Paris, Imprimerie Nationale, 1947], un vol. in-4°, 129 pages, figures, carte.

Voir ci-dessus.

MINISTÈRE DE LA RECONSTRUCTION ET DE L'URBANISME, DIRECTION GÉNÉRALE DE L'URBANISME ET DE L'HABITATION, MINISTÈRE DES FINANCES ET DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES, INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES, *Résultats statistiques d'une enquête sur la propriété bâtie dans les communes rurales* (*Sud*), [Paris, Imprimerie Nationale, 1948], un vol. in-4°, 105 pages, figures, carte.

Voir ci-dessus.

Chronique géographique des pays celtes (publiée sous la direction de André MEYNIER), *Année 1948*, Rennes-Paris, Oberthur, 1948, une broch. in-8°, 44 pages.

Extrait des *Annales de Bretagne*, 1948. Études de géographie physique et humaine sur le Massif Armoricain.

Germaine VEYRET-VERNER, *L'industrie des Alpes françaises, étude géographique*, Grenoble, Imprimerie Allier, 1948, un vol. in-8°, 373 pages, figures, cartes, graphiques, planches phot. hors texte.

Thèse pour le doctorat ès-lettres présentée à la Faculté des Lettres de Grenoble. L'absence de communications, la présence des matières premières et de la main-d'œuvre avaient favorisé l'établissement de l'industrie dans les Alpes françaises. Dans cette thèse claire et substantielle Mme VEYRET-VERNER montre la transformation révolutionnaire provoquée par la construction des chemins de fer alpestres et surtout par l'exploitation de la houille blanche. L'industrie actuelle reste handicapée du point de vue des transports. Elle détient la première place en France pour l'électro-chimie et l'électro-métallurgie, mais on peut se demander si le transfert du courant à longue distance n'amènera pas le déplacement de certaines usines à proximité des matières premières, des voies navigables ou des acheteurs.

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE, CENTRO DI STUDI PER LA GEOGRAFIA FISICA, *Ricerche sulle variazioni delle spiagge italiane*, ISTITUTO DI GEOGRAFIA DELLA UNIVERSITA DI BOLOGNA, diretto dal Prof. A. R. TONIOLO, VI, *Le spiagge marchigiane*, a cura di U. BULI e M. ORTOLANI, Bologna, Coop. tipografica Azzoguidi, 1947, un vol. in-4°, VIII-15 p., fig., cartes, phot., 4 planches de cartes hors texte en dépliant.

BRANISLAV BUKUROV, *Dolina Tise ou Jougoslaviji, La vallée de la Tisa en Yougoslavie* (Éditions spéciales de la Société serbe de géographie, fascicule 25), Belgrade, Izdavatchko Predouze Narodne Repoublike Srbije, 1948, un vol. in-8°, 54 pages, figures, cartes.

En serbe, résumé en français.

III. — ASIE ET OCÉANIE

Jeanne CUISINIER, *Les Mu'òng, géographie humaine et sociologie* (UNIVERSITÉ DE PARIS, *Travaux et Mémoires de l'Institut d'ethnologie*, XLV), Paris, Institut d'Ethnologie, Musée de l'Homme, 1946, un vol. in-4°, XX-618 pages, figures, cartes, phot. dans le texte, 1 carte hors texte en coul. en dépliant, 1 tableau en dépliant, 32 planches phot. hors texte. — Prix : 1 500 fr.

George ROBERTSON, *The discovery of Tahiti, A journal of the second voyage of H. M. S. Dolphin round the world under the command of captain Wallis, R. N., in the years 1766, 1767 and 1768*, written by her master George ROBERTSON, edited by Hugh CARRINGTON (Works issued by the HAKLUYT SOCIETY, second series, nº XCVIII), Londres, The Hakluyt Society, 1948, un vol. in-8º, LII-292 pages, frontispice hors texte en dépliant, cartes dans le texte, 1 carte hors texte en dépliant. — Prix : relié, 1 £ 5 sh.

NEW ZEALAND, DEPARTMENT OF LANDS AND SURVEY, *Settlement of Crown lands* (*Annual report on*), *1948*, [Wellington, E. V. Paul, Government Printer, 1948], une brochure in-8º, 71 p. — Prix : 1 sh. 6 d.

IV. — AFRIQUE

Fernand JOLY, Albert AYACHE, Jean FARDEL, Léon SUECH, *Géographie du Maroc*, Paris, Delagrave, 1949, un vol. in-8º, 168 pages, cartes, 1 carte hors texte en couleurs. — Prix : 320 fr.

Destiné aux élèves des collèges musulmans, des écoles normales et des lycées européens du Maroc, ce manuel intéressera également les membres de l'enseignement du Premier Degré et même le grand public.

Robert TINTHOIN, *Les aspects physiques du Tell oranais, essai de morphologie de pays semi-aride*, Oran, L. Fouque, 1948, un vol. in-4º, 639 pages, figures, cartes, 82 planches phot. hors texte.

Dans cette étude, première thèse de géographie physique sur l'Algérie, Mr R. TINTHOIN s'est efforcé de poser et de résoudre les problèmes que soulèvent les types régionaux de climats, les conditions locales de l'érosion, l'originalité du relief et du réseau hydrographique, le régime des cours d'eau, la diversité des sols, l'origine de la flore et les associations végétales dominantes. En conclusion, Mr TINTHOIN analyse les régions naturelles et définit l'originalité du Tell oranais, région de transition entre les influences méditerranéennes et sahariennes, « témoin attardé de la topographie et de l'hydrographie pliocènes », à la limite de l'aréisme et de l'endoréisme.

Pierre HUBAC, *Tunisie* (*L'Union française*, collection publiée sous la direction de Mr Albert CHARTON), Paris, Berger-Levrault, 1948, un vol. in-8º, VIII-160 pages, 2 cartes dans le texte, 8 planches phot. hors texte. — Prix : 165 fr.

A la lumière de la géographie, de l'histoire et de la sociologie, Mr HUBAC pose les grands problèmes tunisiens : nationalisme, statut foncier, hydraulique, industrialisation, levée de l'hypothèque italienne.

Michel LEIRIS, *La langue secrète des Dogons de Sanga* (*Soudan français*) (UNIVERSITÉ DE PARIS, *Travaux et Mémoires de l'Institut d'Ethnologie*, L), Paris, Institut d'ethnologie, Musée de l'Homme, 1948, un vol. in-4º, XXXII-530 pages. — Prix : 1 000 fr.

Georges TRENGA, *Les Bura-Mabang du Ouadaï, notes pour servir à l'étude de la langue Maba* (UNIVERSITÉ DE PARIS, *Travaux et Mémoires de l'Institut d'ethnologie*, XLIX), Paris, Institut d'ethnologie, Musée de l'Homme, 1947, un vol. in-4º, XII-300 pages, carte. — Prix : 1 000 fr.

Maurice ROBERT, *Le Congo physique*, publié sous les auspices du Comité spécial du Katanga, *Complément 1948 à la troisième édition*, Liège, H. Vaillant-Carmanne, 1948, un vol. in-4º, 83 pages, cartes.

Hubert DESCHAMPS, *Côte des Somalis* ; Raymond DECARY, *Réunion* ; André MÉNARD, *Inde* (*L'Union française*, collection publiée sous la direction de Mr Albert CHARTON), Paris, Berger-Levrault, 1948, un vol. in-8º, VIII-211 pages, 6 cartes dans le texte, 8 planches phot. hors texte. — Prix : 165 fr.

Hubert Deschamps, *Madagascar* (*L'Union française*, collection publiée sous la direction de Mr Albert Charton), Paris, Berger-Levrault, 1947, un vol. in-8°, 188 pages, 3 cartes dans le texte, 8 planches phot. hors texte. — Prix : 165 fr.

Jacques Faublée, *Récits Bara* (Université de Paris, *Travaux et Mémoires de l'Institut d'ethnologie*, XLVIII), Paris, Institut d'Ethnologie, Musée de l'Homme, 1947, un vol. in-4°, 537 pages. — Prix : 600 fr.

V. — Amérique

Jean Gabus, *Iglous, Vie des Esquimaux-Caribou, Mission ethnographique suisse à la baie d'Hudson 1938-39*, Neuchâtel [Paris], Victor Attinger, s. d. [1947], un vol. in-8°, sous couverture en couleurs, 263 pages, 2 cartes dans le texte, 8 planches phot. hors texte. — Prix : 360 fr.

Ministère des Travaux publics, des Transports et du Tourisme, Institut Géographique National, *Mission astro-géodésique de l'Oyapoc* (*Guyane française*), *juillet à novembre 1947, rapport de fin de mission*, par Jean Hurault et André Fribourg-Blanc, Paris, Imprimerie de l'Institut Géographique National, 1948, un vol. in-4°, 4-131 pages miméographiées, cartes et planches phot. — Prix : 250 fr.

La Mission J. Hurault a reconnu les sources de l'Oyapoc (frontière guyano-brésilienne) et apporté des notions nouvelles sur le relief de la Guyane méridionale ; les monts Tumuc Humac ne constituent pas une chaîne continue, mais deux massifs séparés par 150 kilomètres de forêt à peu près plate.

Ministère des Travaux publics, des Transports et du Tourisme, Institut Géographique National, Jean Hurault, *Note sur la conduite d'une mission de reconnaissance dans l'intérieur de la Guyane*, Paris, Imprimerie de l'Institut Géographique National, 1948, un vol. in-4°, 6-76 pages miméographiées, figures, planches phot. — Prix : 200 fr.

Pauline R. Sommer.

PÉRIODIQUES REÇUS

I. — Revues françaises

Acta Geographica. — Comptes rendus de la Société de Géographie de Paris. — N° 7, septembre-décembre 1948 : *Missions et explorations* (A. Perpillou, *Autour des expéditions polaires françaises, Une lettre inédite de Dumont d'Urville*) ; *Les conférences* (E. Guernier, *Le destin économique de l'Amérique du Sud* ; John Frödin, *La Turquie orientale* ; Louise Weiss, *Villes industrielles sous le cercle polaire* ; Charles Robequain, *Paysages et gens de la Réunion*) ; *Comptes rendus*.

Annales (Économies, Sociétés, Civilisations) (extraits). — 4e année, n° 1, janvier-mars 1949 : Jean Gottmann, *Mer et Terre, Esquisse de géographie politique* ; Lucien Febvre, *Achèvement d'une grande entreprise, La Géographie Universelle et la France d'Albert Demangeon* ; Id., *Géographie et civilisation, Un article capital*[1].

Annales agronomiques (extraits). — 19e année, n° 1, janvier-février 1949 : D. Collier, *Contribution à l'étude des terres noires de la Limagne d'Auvergne, Constitution et Genèse* ; H. Gaussen, *Projets pour diverses cartes du monde à 1 : 1 000 000, La carte écologique du tapis végétal*.

— N° 2, mars-avril 1949 : J. Bordas, *Contribution à l'étude des sols du Bas-Dauphiné* (*géologie et roches-mères*) ; G. Mathieu-Reverdy, *Contribution à l'étude du sol, de la vigne et du vin dans le Sud-Ouest*.

— N° 3, mai-juin 1949 : P. Goury et R. Mazoyer, *Les sols de la zone côtière du Sud-Est de la France, Sols salins en Provence orientale* ; R. Molinier et G. Tallon, *Les prairies de la Crau*.

Annales de Spéléologie (extraits). — Tome III, fascicule 4, 1948 : A. Belin, *Trois abîmes du Djurdjura* ; [Comptes rendus d'explorations dans le Jura et dans le Midi méditerranéen français] ; Bernard Gèze, *La capture souterraine du Thoré* (*versant atlantique*) *par le Jaur* (*versant méditerranéen*).

L'Anthropologie (extraits). — Tome 53, n° 1-2, 1949 : François Bordes et Paul Fitte, *Les limons de la région de Villejuif et leurs industries paléolithiques* ; M. J. Graindor, *Phénomènes périglaciaires dans les limons quaternaires des environs de Rouen*.

1. Il s'agit de l'article de P. Gourou, *La civilisation du végétal* (*Overdruck mit Indonesie*, La Haye, 1re année, n° 5).

Bulletin de la Société des Études Indochinoises (Saïgon). — Nouvelle série, tome XXIV, nos 3 et 4, 4e trimestre 1948.

Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie (Montpellier). — Deuxième série, tome XX, 1er fascicule, janvier-juin 1949 : Georges DENIZOT, *Le sous-sol du port de Sète* ; François MAUGARD, *Avignon, Esquisse de géographie urbaine* ; Gaston GALTIER, *Le développement des transports en Languedoc* ; *Chronique bibliographique.*

Bulletin de la Statistique Générale de la France (extraits). — Tome XXXVII, no 1, janvier 1949 ; no 2, février 1949 : *Graphiques relatifs à la France* ; *Démographie* ; *Activité et consommation.*

— No 3, mars 1949 ; no 4, avril 1949 ; no 5-6, mai-juin 1949 : *Graphiques relatifs à la France* ; *Démographie* ; *Production-Disponibilités* ; *Échanges.*

— Supplément trimestriel, janvier-mars 1949 : R. RÉMERY, *Estimation des niveaux comparés de la production industrielle au cours des années 1928 à 1948* ; Hubert D'HÉROUVILLE, *Le parc français des locomotives.*

— Supplément trimestriel, avril-juin 1949 : PILÉ, *Le trafic international de voyageurs en France, en 1948, à l'entrée et à la sortie de France*[1].

Cahiers de l'École française d'Extrême-Orient (extraits). — Supplément H, 1948 : Cl. MADROLLE, *Histoire du Viet-nam (An-nam) depuis les origines jusqu'à la dynastie des Han (Le Pays, Les Hommes, L'Histoire).*

Les Cahiers d'outre-mer (Bordeaux). — 2e année, no 5, janvier-mars 1949 : Pierre GOUROU, *L'Amazonie, problèmes géographiques* ; Charles ROBEQUAIN, *Saint-Barthélemy, terre française* ; Jeanne-Marie POUPART, *Les problèmes de l'eau à Marrakech* ; Étienne MONTESTRUC, *La géographie médicale de la Martinique* ; *Chroniques* (Paul PELISSIER, *Le Fouta Djalon* ; Eugène REVERT, *Maghreb 1949* ; Guy LASSERRE, *Un chapitre de la géographie des boissons. Rhums et eaux-de-vie de canne* ; Marcel-M. CHARTIER, *Dakar, port aérien* ; Paul PELISSIER, *La chaîne du froid au Maroc* ; *L'Institut de Géographie de la Faculté des Lettres*).

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences (extraits). — Tome 228, no 1, 3 janvier 1949 : Yvonne GUBLER, Daniel SCHNEEGANS et Jacques GUILLEMOT, *Observations sur la structure tectonique du Massif de la Sainte-Baume* ; Maurice DREYFUSS et Maurice GOTTIS, *Style des déformations successives en Bas-Languedoc.*

— No 2, 10 janvier 1949 : René ABRARD, Raymond FURON, Pierre MARIE et Robert SOYER, *Le calcaire pisolithique de Vigny n'est pas un faciès de la craie* ; René LAVOCAT, Robert MICHEL et Roger REY, *Age des dépôts sédimentaires des environs de Saint-Flour (Cantal).*

— No 3, 17 janvier 1949 : Roger HEIM et André BACHY, *Observations préliminaires sur une grave maladie du palmier à huile sévissant au Congo français* ; Étienne DE VAUMAS, *Sur la surface d'érosion polycyclique du Liban* ; Jean MALAURIE, *Sur des sols structuraux sous-marins de la côte Ouest du Groenland* ; Georges CHARLES, *Sur la formation de la carapace zonaire en Algérie.*

— No 4, 24 janvier 1949 : Étienne DE VAUMAS, *Sur la surface d'érosion polycyclique de l'Anti-liban et de l'Hermon* ; Yvonne GUBLER, Daniel SCHNEEGANS et Jacques GUILLEMOT, *Interprétation tectonique du Massif de la Sainte-Baume* ; Bernard GÈZE, *Méthode d'étude de la zonalité pédogénétique par la paléopédologie.*

— No 5, 31 janvier 1949 : Maurice LELUBRE, *Sur la tectonique du Sahara central* ; Anne FAURE-MURET et Gabriel SUTER, *Sur la tectonique du revers italien de l'Argentera-Mercantour* ; Pierre BORDET, *Sur l'allure des plis de couverture au Sud-Ouest du massif de l'Argentera-Mercantour* ; André RIVIÈRE, *Sur l'inversion temporaire de l'évolution des côtes basses en cours de sédimentation, Observations sur le littoral vendéen.*

— No 6, 7 février 1949 : André CHAVAN, *Les caractères de la faune du calcaire de Vigny.*

— No 7, 14 février 1949 : Paul FALLOT et Anne FAURE-MURET, *Sur la géologie de l'Ouest du Mounier (Alpes-Maritimes)* ; Charles MAURAIN, *Sur la faible variabilité de la hauteur moyenne annuelle de la pluie sur l'ensemble du Globe* ; Gilbert MATHIEU, *Le synclinorium carbonifère de Ronchamp, ses relations avec les bassins houillers du Massif Central* ; Georges CHARLES, *Sur le phénomène de rubéfaction et ses conditions climatiques* ; Henri V. VALLOIS, *L'homme fossile de Fontéchevade*[2].

— No 8, 21 février 1949 : Paul FALLOT et Anne FAURE-MURET, *Sur l'extension du décollement de la série de couverture subalpine* ; Suzanne FABRE-TAXY, Georges CORROY et Claude GOUVERNET, *Observations sur la tectonique du chaînon de Roqueforcade-Nans, dans le massif de la Sainte-Baume* ; Jean GOGUEL, *A propos du glissement de la couverture au Sud-Ouest du massif de l'Argentera.*

— No 9, 28 février 1949 : René ABRARD, Raymond FURON, Pierre MARIE et Robert SOYER, *Sur l'âge du calcaire pisolithique de Vigny* ; Suzanne FABRE-TAXY, Georges CORROY et Claude GOUVERNET, *Observations sur la tectonique des chaînons de Bassan-Liquette et des Étienne-Encauron, dans le Massif de la Sainte-Baume.*

— No 10, 7 mars 1949 : Paul FALLOT et Anne FAURE-MURET, *Sur un mode particulier de charriage.*

— No 11, 14 mars 1949 : Henri H. VALLOIS, *L'origine de l'Homo sapiens.*

— No 14, 4 avril 1949 : Christiane DUBOUL-RAZAVET, *L'évolution actuelle du delta du Rhône, phénomènes généraux.*

— No 18, 2 mai 1949 : Pierre L. MAUBEUGE, *De l'émersion du Massif vosgien au Bajocien supérieur.*

1. Voir les *Statistiques récentes* du présent numéro, p. 192.
2. Il s'agit des « plus anciens restes humains, stratigraphiquement bien datés, qui aient été recueillis jusqu'ici en France ».

— N° 19, 9 mai 1949 : Raymond FURON, *Sur des trilobites dragués à 4 255 m. de profondeur par le Talisman (1883)* ; Jean-Charles LECLERC, Maxime LAMOTTE et Jacques RICHARD-MOLARD, *Niveaux et cycles d'érosion dans le massif du Nimba (haute Guinée française)* ; André GUILCHER, *Sur les vallons côtiers suspendus des environs de Lisbonne et leurs analogies avec ceux du littoral breton.*

— N° 20, 16 mai 1949 : André DEMAY, *Sur la tectonique antéstéphanienne, probablement hercynienne, du Limousin septentrional.*

— N° 23, 8 juin 1949 : Jean LAGRULA, *Hypothèse sur la formation des Océans et des Continents.*

— N° 24, 13 juin 1949 : Henri GRISOLLET, *Caractères statistiques de la corrélation que présentent la durée de l'insolation et l'amplitude de la variation diurne de la température de l'air à Paris.*

— N° 26, 27 juin 1949 : E. ROUGETET, *Le minimum barométrique de Saint-Raphaël et le climat du littoral Sud-Est méditerranéen.*

Économie soviétique et économies planifiées[1] (extraits). — N° 1, juin 1949 : *L'économie soviétique au cours du premier trimestre 1949* [statistiques].

Études guinéennes (Conakry). — N° 3, 1949 : Marguerite VERDAT, *Le Ouali de Goumba* ; *Pièces annexes* ; *Activité du Centre (1er semestre 1948).*

France outremer. Le monde colonial illustré (extraits). — 27e année, n° 233, janvier 1949 : Alain DIDIER, *La confrontation des plans anglais et français pour la production des oléagineux en Afrique noire.*

— N° 234, février 1949 : C. JANICOT, *Un problème national, Les Nord-Africains en France.*

— N° 235, mars 1949 : *Des investissements qui paient, les travaux d'hydraulique* [barrage de Mantasoa à Madagascar et aménagement du seuil de Zinga en A. É. F.].

— Hors série [n° 236, avril 1949] : Numéro spécial sur *L'essor économique du Maroc* [nombreux articles].

— N° 237, mai 1949 : Jean RABOT, *La campagne de pêche de « Cancalais » aux îles Saint-Paul et Amsterdam.*

— N° 238, juin 1949 : *Le palmier à huile, arbre de vie du Dahomey.*

L'Information Géographique. — 12e année, n° 4, septembre-octobre 1948 : A. CHOLLEY, *Remarques sur quelques points de vue géographiques* ; H. VARON, *Les tendances actuelles de l'économie britannique* ; J. RICHARD-MOLARD, *La vie économique de l'A. O. F.* ; *Actualités et statistiques* ; *Documentation pédagogique* ; *Entre nous.*

— N° 5, novembre-décembre 1948 : Bernard KAYSER, *L'évolution économique du Japon* ; L. GACHON, *Population et friches* ; J. RICHARD-MOLARD, *A. O. F., Bibliographie* ; Jean MALAURIE, *L'élevage ovin français* ; P. DE SAINT-JACOB, *La structure ancienne du village, habitat et sociologie* ; *Actualités et statistiques* (dont : Suzanne MESSINES DU SOURBIER, *L'invasion des bostryches dans les forêts résineuses de l'Est de la France*) ; *Documentation pédagogique* (dont : J. CHERPIN, *La structure agraire à Baulay [Haute-Saône]* ; E. LECLERC, *La sélection des pommes de terre de semence dans le Morvan*) ; *Entre nous.*

— 13e année, n° 1, janvier-février 1949 : Abel CHATELAIN, *Aspects économiques actuels des Pays-Bas* ; Renée BELLAIR-BAUDIER, *Le Fezzan* ; H. BAULIG, *Une démonstration intuitive de la déviation due à la rotation de la Terre* ; *Actualités et statistiques* (dont : J. NICOD, *La crue de la Meurthe et de la Moselle, 28-31 décembre 1947*) ; *Documentation pédagogique* (dont : TRICART, DIRRIG et DUGRAND, *Le vignoble alsacien* ; R. BRAQUE, *Les industries de la carbonisation du bois en France*) ; *Entre nous* (dont : Abel CHATELAIN, *Les problèmes de la population au lendemain de la guerre 1939-1945*).

— N° 2, mars-avril 1949 : Georges CHABOT, *Flandre et Wallonie dans l'industrie belge* ; J. RICHARD-MOLARD, *La vie économique de l'A. O. F.* (suite) ; R. et L. MUSSET, *Le nom, le site et les premiers développements de Caen* ; Lucien GACHON, *Population et friches* (suite) ; *Actualités et statistiques* ; *Documentation pédagogique* (dont : A. LEGUAI, *Le métayage dans le département de l'Allier*) ; *Entre nous* (dont : Marcel GAUTIER, *La Bretagne centrale*).

— N° 3, mai-juin 1949 : *Numéro spécial de morphologie* (P. BIROT, *Les différents types de montagnes* ; André GUILCHER, *Quelques points de morphologie littorale* ; Yves GUILLIEN, *Gel et dégel du sol, les mécanismes morphologiques* ; Étienne JUILLARD, *Une carte des formes du relief dans la plaine d'Alsace-Bade* ; François TAILLEFER, *Les méandres des rivières* ; J. BEAUJEU-GARNIER, *Le Morvan et sa bordure*).

Population (extraits). — 4e année, n° 1, janvier-mars 1949 : C. VALENZIANI, *Enquête démographique en Océanie française* ; Jean BOURGEOIS-PICHAT, *La situation démographique de la Grande-Bretagne, Comparaison avec celle de la France* (2e partie) ; Louis HENRY, *La situation démographique* ; ID., *La population du Vénézuéla* ; Raymond POIGNANT, *Étude sur l'assimilation de l'immigration polonaise dans le Pas-de-Calais* ; G. LECARPENTIER, *Les agriculteurs hollandais dans l'Yonne* ; L. CHEVALIER, *Les problèmes de la vie rurale en montagne.*

— N° 2, avril-juin 1949 : Léon TABAH, *Le problème sucre-alcool et la population française* ; Louis HENRY et Jacques VORANGER, *La situation démographique* ; Louis CHEVALIER, *Les mouvements de la population dans les dépendances caraïbes* ; Paul VINCENT, *Schémas de répartition de la superficie et de la population des pays du monde* ; *Les statistiques de la main-d'œuvre nord-africaine en France* ; J. RAY, *Les Nord-Africains en Meurthe-et-Moselle.*

Revue de « La porte océane » (Le Havre) (extraits). — 5e année, n° 45, janvier 1949 : G. RAPHAEL, *Problèmes économiques aux Indes* ; Yves RUFENACHT, *Le transport de fret par avion.*

1. Cette revue succède aux *Cahiers de l'économie soviétique.*

— N° 46, février 1949 : François GAY, *Espoirs et difficultés du Benelux* ; Pierre GAMAS, *Quel est le vrai prix de revient de l'arachide au Sénégal ?* ; Yves RUFENACHT, *Le transport de fret par avion* (suite).

— N° 47, mars 1949 : A. LAURENCE, *France d'outre-mer* ; P.-H. MENSIER, *Les plans de production d'oléagineux en Afrique noire* ; Marcel AMPHOUX, *La voie maritime du Saint-Laurent* ; François GAY, *Espoirs et difficultés du Benelux* (suite).

— N° 48, avril 1949 : Marcel AMPHOUX, *Problèmes économiques brésiliens et Plan de cinq ans.*

— N° 49, mai 1949 : François GAY, *Le port de Dakar, État actuel et perspectives.*

— N° 50, juin 1949 : G. RAPHAEL, *L'évolution économique du Portugal.*

Revue générale des sciences pures et appliquées et Bulletin de la Société Philomathique (extrait). — Tome LVI, 1949, n°s 1-2 : J. RUFFET, *La figure de la Terre.*

— N°s 3-4 : Raymond FURON, *Géologie de la Palestine (État d'Israël).*

Urbanisme (extraits). — 17e année, n° 117-118 : F. DUMAS, *La navigation intérieure dans la région de Dunkerque* ; Théo LEVEAU, *Le projet de reconstruction de Dunkerque.*

II. — REVUES ÉTRANGÈRES

The Scottish Geographical Magazine (Édimbourg, Grande-Bretagne). — Volume 65, n° 1, avril 1949 : Arthur DAVIES, *An interrupted Zenithal World Map* ; Isobel M. L. ROBERTSON, *The head-dyke, A fundamental line in Scottish geography* ; A. H. W. ROBINSON, *Deep clefts in the Inner Sound of Raasay* ; Peggie M. HOBSON, *Assynt Parish* ; R. M. PROTHERO, *The Bristol Channel coastlands, Early cultural contacts* ; Ginn Tze HSÜ, *Some Chinese geographical works during the war* ; *Reviews of Books* ; [Rubriques diverses].

The Geographical Journal (Londres, Grande-Bretagne). — Volume CXII, n°s 4-6, octobre-décembre 1948 : Isaiah BOWMAN, *The geographical situation of the United States in relation to World Policies* ; Donald F. THOMSON, *Arnhem Land, Explorations among an Unknown People* ; Hans W:son AHLMANN, *The present climatic fluctuation* ; Frank DEBENHAM, *The problem of the Great Ross Barrier* ; G. C. L. BERTRAM, *Settlement prospects in the West Indies* ; L. Harrison MATTHEWS, *The threshold of Antarctica* ; G. R. CRONE, *Early map makers of Switzerland and the Netherlands* ; *Reviews* ; [Rubriques diverses].

— Volume CXIII, janvier-juin 1949 : Donald F. THOMSON, *Arnhem Land, Explorations among an Unknow People* (suite) ; W. R. MEAD, *The Finnish outlook, East and West* ; W. THESIGER, *A further journey across the Empty Quarter* ; J. F. UNSTEAD, *H. J. Mackinder and the New Geography* ; E. G. R. TAYLOR, *The early navigator* ; John H. WELLINGTON, *A new development scheme for the Okovango delta, Northern Kalahari* ; C. A. M. KING et W. W. WILLIAMS, *The formation and movement of sand bars by wave action* ; H. St. J. B. PHILBY, *Two notes from Central Arabia* ; E. G. R. TAYLOR, *People against the Land* ; John B. HANSON-LOWE, *Landscape in the making* ; *Reviews* ; [Rubriques diverses].

The Journal of Glaciology (Londres, Grande-Bretagne) (extraits). — Volume I, n° 5, mars 1949 : A. FARRINGTON, *The glacial drifts of the Leinster Mountains* ; A. REECE et Arnold COURT, *Comments on the discussion on antarctic research* ; *Joint Meeting of the British Glaciological Society, the British Rheologits' Club and the Institute of Metals* ; E. L. HAWKE et D. L. CHAMPION, *Report on the Snow Survey of Great Britain for the season 1947-48* ; M. F. PERUTZ, *Direct measurement of the velocity distribution in a vertical profile through a glacier* ; Jón EYTHÓRSSON, *Variations of glaciers in Iceland 1930-47* ; S. E. HOLLINGWORTH, *International Geological Congress, London, 1948* ; G. SELIGMAN, *The growth of the glacier crystal* ; H. W:son AHLMANN et E. G. DROESSLER, *Glacier ice crystal measurements at Kebnekajse, Sweden* ; P. C. SPINK, *The equatorial glaciers of East Africa* ; F. LŒWE, *The formation of dome-shaped icebergs* ; H. W:son AHLMANN, *Preliminary glaciological plans for the Norwegian-British-Swedish Antarctic expedition 1949-52* ; G. SELIGMAN, *Meeting of the International Commission on snow and glaciers, Oslo, 1948.*

Bulletin trimestriel de la Société belge d'études et d'expansion (Bruxelles, Belgique) (extraits). — N° 134, janvier-février 1949 : A. NICAISE, *Quelques aspects de l'industrie chimique belge* ; Raymond SCHNORRENBERG, *L'État de São Paulo dans l'économie brésilienne* ; O. DARDENNE, *Aperçus sur la situation économique de la Province Orientale* [Congo Belge] ; Léon DEWAERSEGGER, *La disparition de la faune congolaise* ; K. O. ALHO, *Aperçu du développement économique en Finlande après la guerre* ; Marcel FLOURET, *La Société Nationale des Chemins de fer français* ; Francisco de Paula LEITE PINTO, *Le gouvernement portugais achète le chemin de fer de la Beira (Mozambique)* ; Adriano RODRIGUES, *La renaissance de la sidérurgie portugaise* ; Rod. SPEICH, *Trente ans d'aviation commerciale suisse.*

— N° 135, mars-avril 1949 : Ivan SIMONIS, *La situation actuelle du tissage de laine en Belgique* ; J. TEICHMANN, *Anvers, port rhénan* ; B. NAPIER-SIMPSON, *L'industrie des appareils électriques au Canada* ; E. DE BRUYNE, *La recherche scientifique au Congo Belge* ; H. DE SAEGER, *La bataille de la conservation* ; Maurice ROBERT, *Un des aspects du problème de la mise en valeur agricole au Centre africain* ; Marcel WALRAET, *La colonisation agricole au Katanga (1910-1948)* ; Maurice BOURDON, *L'activité de l'industrie chimique française depuis la guerre* ; William FRASER, *L'industrie du pétrole pense à l'avenir* ; O. T. JARLSBY, *L'industrie des bois en Norvège* ; J.-F.-G.-M. MUTSAERTS, *L'industrie lainière aux Pays-Bas* ; Mimoso GUERRA, *Aspects de l'Angola.*

Bulletin de la Société Royale belge de Géographie (Ixelles, Belgique). — 72e année, fasc. III-IV, 1948 : Léon LUTAUD, *L'évolution morphologique du bassin tertiaire parisien et le site de Paris* ; Maurice A. ARNOULD, *Préparatifs d'une expédition coloniale en Amérique par le comte d'Egmont (1602-1603)* ; Albert MEEUWIS, *La représentation cartographique des dépressions sans écoulement* ; [Rubriques diverses].

Tidschrift voor economische en sociale geographie (Rotterdam, Pays-Bas). — 40e année, no 1-2, janvier-février 1949 : CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK EN RIJKSDIENST VOOR HET NATIONALE PLAN, *Beschouwingen naar aanleiding van een aantal cartogrammen betreffende de sociaal economische structuur van Nederland* ; E. W. HOFSTEE, *De functie van de internationale migratie* ; J. VISSCHER, *Het eerste Nederlandsche aardolie-gebied* ; B. RAPTSCHINSKY, *Kolonisatie in de U. R. S. S.* [Rubriques diverses].

Tellus (Stockholm, Suède) (extraits). — Volume I, no 1, février 1949 : Hans PETTERSSON, *The Geochronology of the Deep Ocean Bed* ; E. PALMÉN, *Origin and Structure of High-Level Cyclones South of the Maximum Westerlies* ; Tor BERGERON, *The Problem of Artificial Control of Rainfall on the Globe* ; Alf NYBERG, *An Aerological Study of Large-Scale Atmospheric Disturbances.*

Bulletin des Laboratoires de Géologie, Minéralogie, Géophysique et du Musée géologique de l'Université de Lausanne (Suisse) (tiré à part du *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles*) (Lausanne, Suisse). — No 92, 1949 : N. OULIANOFF, *Les problèmes des tectoniques superposées et les méthodes géophysiques.*

Geographica helvetica (Berne, Suisse) (principalement en allemand, résumés des articles en français et en italien). — IV, no 1, janvier 1949 : Walter STAUB, *Die Grimselkraftwerke in der berneroberländischen Landschaft* ; Friedrich August VOLMAR, *Vom Lötschbergtunnel* ; Maurice-Ed. PERRET, *La signification de l'article dans les noms de lieux* ; Edwin HENNIG, *Zur Entwicklung des Schweizer Flussnetzes* ; Franz GRENACHER, *Die vermutlich älteste Karte mit Darstellungen von Teilen des Tessins* ; Carl RATHJENS, *Der Stand der Eiszeitforschung im deutschen Alpenvorlande* ; Franz TERMER, *Geographische Betrachtungen über die Mayakultur* ; Otmar WIDMER, *Die Geographie an der Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft* ; Richard GROB, *Zur Neuauflage der Berner-Oberland-Karte* ; Ed. IMHOF, *Zur Geschichte der schweizerischen Landesvermessung* ; *Nova* ; *Cartes parues en 1948* ; *Activité des sociétés* ; *Universités* ; *Comptes rendus critiques.*

— No 2, avril 1949 : Charles BIERMANN, *Le Léman comme frontière* ; Hans BRUNNER, *Die Landschaft von Chur und Umgebung* ; Hans-Peter KOSACK, *Epirus* ; Hans BOESCH, *Spanische Geographie* ; Hermann LAUTENSACH, *Paul Choffat und die länderkundliche Forschung in Portugal* ; Rudolf STREIFF-BECKER, *Beitrag zur Glacialmorphologie* ; Henri ONDE, *La géographie dans le cadre de la commune* ; Erich SCHWABE et Walther STAUB, *Die Jahresversammlung der Schweizerischen Geomorphologischen Gesellschaft* ; Alberto BALLY, *La fotogrammetria e le scienze della terra in Isvizzera* ; *Nova* ; *Activité des sociétés* ; *Universités* ; *Planisme national* ; *Comptes rendus critiques* ; *Revue des revues.*

Hidrológiai Közlöny (*Revue hydrologique*, Budapest, Hongrie) (principalement en hongrois, résumés des articles en russe et en français, anglais ou allemand) (extraits).— XIX, 1949, no 1-2 : Sandor LÁNG, *Geomorfológiai és hidrológiai tanulmányok Gömörben* [Études géomorphologiques et hydrologiques faites dans le bassin de Gömör] ; Aladár VENDL, *Hydrogeologie der Bitterwasserquellen von Budapest* ; László AUJESKY, *Az esőkeletkezés problémája és a mesterséges eső megvalósítása* [Le problème de la formation de la pluie et le succès des expériences sur la provocation artificielle des précipitations] ; Ede KERTAI, *Téli vízhozammérések a Rábán* [Jaugeages effectués en hiver sur la Raba] ; J. SERPAUD, *La mesure du charriage en suspension, La turbidisonde* ; Pál SALAMIN, *Francia hidrológiai kutatások* [Recherches hydrologiques en France].

Bulletin de la Société des amis des sciences et des lettres de Poznań (Poznań, Pologne) (extraits). — Série B, Sciences mathématiques et naturelles, 9e livraison, 1948 : W. JARDETZKY, *On the Dynamics of the Earth's Crust* ; Anthony POLANSKI, *A new Essay of Evaluation of the Chemical Composition of the Earth.*

Gospodarka Morska (Dantzig, Pologne) (en polonais, résumés des articles en anglais dans un supplément à part) (extraits). — Volume II, no 1, janvier-mars 1949 : J. NIERODA, *Zegluga przybrzezna jako element zycia gospodarczego malych portów polskiego wybrzeza* ; Wanda GÓRKOWA, *Morski wywóz polskiego wegla i koksu* ; H. WIERZCHUCKA, *Ewolucja światowej floty handlowej* ; W. KROH, *Polsko-szwedzka wspólpraca zeglugowa* ; M. BODUSZYŃSKA, *Transport morski w gospodarce narodowej Finlandii* ; *Dodatek statystyczny.*

Sprawozdania (Póznan, Pologne). — Tome XV, no 2, 3e et 4e trimestres 1948.

Estudios geográficos (Madrid, Espagne). — 10e année, no 34, février 1949 : José LAFUENTE VIDAL, *Traducción del poema de Avieno « Ora Maritima » y localización de sus citas geográficas* ; Manuel DE TERAN, *La producción y comercio de la avellana en España y especialmente en la provincia de Tarragona* ; Carlos FERNÁNDEZ CASADO, *Expresión geográfica de las obras de ingeniería* ; *Publicaciones extranjeras sobre temas de Geografía española* (Eduardo HESSINGER, *La distribución estacional de la precipitaciones en la Peninsula Ibérica y sus causas*) ; *Notas y comunicaciones* (Amando MELÓN, *El Catastro del marqués de la Esenada* ; J. GAVIRA, *Comentarios al « Anuario Estadístico de España » 1946-47*) ; *Crónica geográfica* (*Las Sociedades Geográficas de los Estados Unidos y su funcionamiento* ; *El Mapa Pluviométrico del Marruecos francés* ; *El Pakistán* ; *Une comparación de demarcaciones administrativas* ; *La isla de Montecristo* ; *Los ferrocarriles en los Estados Unidos*) ; *Bibliografía* ; *Cartografía* (*Hojas del mapa topográfico nacional en escala de 1 : 50 000* ; *Cartografía americana reciente sobre España*).

— No 35, mai 1949 : José LAFUENTE VIDAL, *Sobre el poema de Avieno « Ora maritima » (comen-*

tarios y juicios) ; Juan Mercader, *Las divisiones territoriales napoleónicas en el Principado de Cataluña* ; Justo Corchón García, *Relaciones topográficas referentes a Extremadura* ; *Publicaciones extranjeras sobre temas de Geografía española* (Walter Carle, *Las rías bajas gallegas*) ; *Notas y comunicaciones* (Salvador Llobet, *La despoblación de la montaña* ; Angel Hernandez Morales, *Arquitectura rural montañesa*) ; *Crónica geográfica* (*Curso de conferencias en la Sección de Barcelona del Instituto Juan Sebastián Elcano* ; *Actividades de la Real Sociedad Geográfica* ; *Nueva división administrativa de Madrid* ; *La emigración suiza* ; *Terremotos americanos* ; *Producción minerometalúrgica española* ; *El petróleo en Alemania*) ; *Bibliografía* ; *Cartografía* (*Hojas del mapa topográfico nacional en escala de 1 : 50 000*).

Pirineos (Saragosse, Espagne) (en espagnol, résumés des articles et notes en français, anglais et allemand) (extraits). — Année IV, n°s 9 et 10, juillet-décembre 1948 : José María Laccara, *Roncesvalles* ; Juan Reglá Campistol, *Cuestiones demográficas del Valle de Arán en la Edad Media* ; O. de Bolós, *Curso del profesor Braun-Blanquet en Barcelona* ; J. Vilá Valentí, *Cartografía americana reciente sobre los Pirineos*.

Bolletino della Società Geografica Italiana (Rome, Italie). — Série VIII, vol II, fasc. 1, janvier-février 1949 : Enrico de Agostini, *Leopoldo Traversi* ; Eugenia Bevilacqua, *L'insediamento umano nei bacini del Cesano e del Misa (Marche)* ; Cesare Lippi-Boncambi, *L'idrografia carsica del Piano di S. Scolastica (Norcia)* ; *Notiziario* (Leopoldina Luzio, *Il Primo Congresso Nazionale dei Porti* ; *Concorso per tesi di laurea di argomento geografico* ; Dina Albani, *Il sollevamento attuale del livello marino e i movimenti verticali delle coste* ; Lucio Gambi, *La produzione di metano in Italia* ; *Una nova città del Kazakistan* ; L. G., *Osservazioni sui ghiacciai canadesi* ; A. G. S., *La Carlsbad Cavern nel Nuovo Messico, S. U.* ; Mario Riccardi, *L'utilizzazione del suolo nelle Costa Rica* ; Marina Salinari Emiliani, *Recenti attività dell'industria petrolifera venezolana*; Leopoldina Luzio, *Fra Vincenzo Paletino da Curzola e la sua carta della Spagna*) ; *Recensioni* ; *Sommario e spoglio di periodici* ; Giuseppe Caraci, *« La Geografia in Italia » e la Società Geografica Italiana* ; *Atti della Società*.

— Fasc. 2-3, mars-juin 1949 : Giuseppe Caraci, *Sulla data del grande planisfero fiorentino de Lopo Homem* ; Assunto Mori, *Il contributo degli Italiani alla conoscenza dell'Angola* ; Giuseppe Caraci, *In tema di collaborazione italo-portoghese all'epoca delle grandi scoperte geografiche* ; Ferdinando Milone, *Il carbone e l'emigrazione italiana in Belgio*; Lucio Gambi, *Riflessi della seconda guerra mondiale sulle condizioni demografiche dell'Italia nord e centro peninsulare* ; Marcello Muccioli, *Le condizioni economiche della Corea sotto il dominio giapponese* ; *Notiziario* (Riccardo Riccardi, *La popolazione del Portogallo* ; Marina Salinari Emiliani, *L'industria salinifera nell'Isole del Capo Verde* ; L. G., *Il contributo italiano allo studio della fauna del Mozambico* ; Lucio Gambi, *Notizie sulle condizioni altimetriche del Brasile*).

Canadian Geographical Journal (Ottawa, Canada). — Volume XXXVIII, n° 1, janvier 1949 : Albert Potvin, *Hidden Lake* ; D. C. Harvey, *Halifax, 1749-1949* ; E. O. Hoppé, *Kano in Hausaland* ; *Editor's note-book* ; *Amongst the new books*.

— N° 2, février 1949 : N. E. Odell, *Exploration of the Lloyd George Mountains in British Columbia* ; J. P. Short, *To Petra, City of Rock* ; Lyn Harrington, *Tractor Trails in Manitoba* ; Will R. Bird, *Nova Scotia's Highland Cape Breton* ; W. H. Owens, *Inn Signs of England* ; *Editor's note-book* ; *Amongst the new books*.

— N° 3, mars 1949 : William Sherwood Fox, *Ontario's Tercentenary* ; Harry R. Lillie, *Whaling and Its Antarctic Problems Today* ; John Patterson, *Meteorology in Peace and War* ; W. V. Crich, *Bird Series*, Part IV ; W. C. Mackenzie, *The whaling Industry, Economic Aspects* ; *Farmer Whalers* ; *Editor's note-book* ; *March of books* ; *Amongst the new books*.

— N° 4, avril 1949 : N. V. K. Wylie, *Newfoundland, An Historical Sketch*; *Newfoundland Pictorial* ; *A Mari Usque Ad Mare* ; Marius Barbeau, *Maple Sugar* ; [...] ; W. V. Crich, *Flower Series*, Part III ; *The Canadian Geographical Society, Annual General Meeting* ; *Editor's note-book*.

— N° 5, mai 1949 : B. J. McGuire et H. E. Freeman, *Wealth from the Canadian Shield* ; G. S. H. Barton, *The World Food Supply* ; W. V. Crich, *Bird Series*, Part IV ; A. G. L. McNaughton, *The International Control of Atomic Energy* ; *Editor's note-book* ; *Amongst the new books*.

— N° 6, juin 1949 : Edgar S. Archibald, *Dominion Experimental Farms* ; H. L. Trueman, *Newfoundland's Demonstration Farm* ; Steven Celebonovic, *Alpine Deer* ; W. V. Crich, *Bird Series*, Part VI ; *Editor's note-book*.

Economic Geography (Worcester, États-Unis). — Volume 24, n° 4, octobre 1948 : Keith Buchanan, *Modern Farming in the Vale of Evesham* ; James N. Wilson, *Pineapple Industrie of Hawaii* ; Franklin C. Erickson, *The Broken Cotton Belt* ; Charles B. Fobes, *Historic Forest Fires in Maine* ; Ralph E. Birchard, *Europe's Critical Food Situation* ; Francis E. Elliott, *Locational Factors Affecting Industrial Plants* ; Charles Noble Beard, *Land Forms and Land Use East of Monterey Bay* ; G. E. Fussell, *« High Farming » in the North of England, 1840-1880* ; *Book Reviews*.

— Volume 25, n° 1, janvier 1949 : Earl B. Shaw, *Mexico's Foot-and-Mouth Disease Problem* ; Marjorie Smith Sommers, *Wheat Producing Areas in Peru* ; Alden Cutshall, *Urban Settlement in Hokkaido* ; Henry J. Warman, *Population of the Manor Counties of Maryland* ; J. F. Hart, *Erosion in a Wisconsin Dairy Community* ; Merna Irene Fletcher, *Balsa Industry of Ecuador* ; Ronald L. Ives, *Resources of the Dudway Area, Utah* ; Sigismond de R. Diettrich, *Florida's Climatic Extremes, Cold Spells and Freezes* ; *Book Reviews*.

— N° 2, avril 1949 : John Wesley Coulter, *Stock Farming in Eire* ; Ben F. Lemert, *Parras Basin, Southern Coahuila, Mexico* ; Crawford Knox, *Coal, Oil, and Water Power as Fuels* ; Lewis F. Thomas, *Decline of St. Louis as Midwest Metropolis* ; T. H. Bainbridge, *Population Changes*

over the West Cumberland Coalfield ; Raymond E. CRIST, *Static and Emerging Cultural Landscapes on the Islands of St. Kitts and Nevis, B. W. I.* ; Albert G. BALLERT, *A Turn-Around on a Great Lakes Freighter* ; *Book Reviews.*

Geographical Review (New York, États-Unis). — Volume XXXIX, nº 1, janvier 1949 : Richard U. LIGHT, *Geography in this Crowded World* ; G. M. W., *Man and the Land and the Third Freedom* ; Clement GILLMAN, *A Vegetation-Types Map of Tanganyika Territory* ; O. J. TODD, *The Yellow River Reharnessed* ; CHANG CHIH YI, *Land Utilization and Settlement Possibilities in Sinkiang* ; Ada ESPENSHADE, *A Program for Japanese Fisheries* ; Wilma Belden FAIRCHILD, *Renewable Resources, A World Dilemma, Recent Publications on Conservation* ; Benjamin E. THOMAS, *Boundaries and Internal Problems of Idaho* ; W. V. LEWIS, *The Function of Meltwater in Cirque Formation, A Reply* ; Joseph E. WILLIAMS, *Chemical Weathering at Low Temperatures* ; Gordon MANLEY, *Glaciological Research on the North Atlantic Coasts, A Review* ; Henry S. STERLING, *The Changing Face of Rural Mexico, A Review* ; *The American Geographical Society* ; *Geographical Record* ; *Geographical Reviews.*

— Nº 2, avril 1949 : Richard U. LIGHT, *Two Hundred Thousand Maps* ; G. M. W., *The Science of Human Climatology* ; Douglas H. K. LEE et Hoyt LEMONS, *Clothing for global Man* ; Arnold COURT, *How Hot is Death Valley ?* ; Robert M. GLENDINNING, *Desert Contrasts Illustrated by the Coachella* ; James J. PARSONS, *California Manufacturing* ; Edward L. ULLMAN, *The Railroad Pattern of the United States* ; Joseph P. HAUGHTON, *The Social Geography of Dublin* ; Norman N. LEWIS, *Malaria, Irrigation, and Soil Erosion in Central Syria* ; D. ASHBEL, *Frequency and Distribution of Dew in Palestine* ; Leonard S. WILSON, *Lessons from the Experience of the Map Information Section, OSS* ; Robert G. BOWMAN, *Acclimatization in New Guinea* ; *The American Geographical Society* ; *Geographical Record* ; *Geographical Reviews.*

Boletin de la Sociedad Geográfica de Lima (Lima, Pérou). — Tome LXV, 3ᵉ et 4ᵉ trimestres 1948 : Ernesto ROLDÁN SEMINARIO, *Notas sobre lluvia artificial* ; *Actividades Oficiales* ; *Comisión del Estatuto y Redemarcación Territorial* ; [Rubriques diverses].

Revista Geográfica Americana (Buenos Aires, République Argentine). — Année XVI, volume XXXI, nº 184, janvier 1949 : *Notas y Noticias* ; José SANTOS BILONI, *El « Pacará de Segurola », y notas accesorias* ; Rodolfo BELLANI NAZERI, *De Lima a Tumbes* ; René MINOLFI CEBALLOS, *Carmen de Patagones* ; Walter J. KAHLER, *La Isla Formosa* ; Felipe G. RUIZ, *La Costa Brava, de Cataluña* ; Cyrus TOWNSEND BRADY, *Gemelas del Pacífico* ; Alfredo E. MAGNANI, *Ascensión al Cerro Tambillo* ; *Cinemageografía* ; *El mundo y las revistas* ; *El mundo y los libros.*

— Nº 185, février 1949 : *Notas y Noticias* ; Leopoldo RAMOS GIMÉNEZ, *La isla Decepción* ; A. YEPEZ MIRANDA, *Ollantaytampu y Ollantay* ; Dionisio MARTINEZ SANZ, *El lago Nicaragua* ; Rudolf CERNY, *El país del Nilo, y sus progresos* ; Daniel HAMMERLY DUPUY, *Fiestas de los indios Maccá* ; Walter J. KAHLER, *Ritos de Bali* ; Cyrus TOWNSEND BRADY, *Nueva Zelandia, país y pueblo* ; *Cinemageografía* ; *El mundo y las revistas* ; *El mundo y los libros.*

— Nº 186, mars 1949 : *Notas y Noticias* ; Oscar R. MELLI, *La sierra de la Ventana* ; Felipe GONZALEZ RUIZ, *Geografía de las ciudades mayas* ; Ricardo RICCARDI, *La isla de Gozo* ; Armando VIVANTE, *Religión, magia y juego* ; Elías DIAZ MOLANO, *La expedición Drygalski a la Antártida y los estudios biológicos de Vanhöffen* ; Felipe G. RUIZ, *Pirineo Central* ; *Cinemageografía* ; *El mundo y las revistas* ; *El mundo y los libros.*

— Nº 187, avril 1949 : *Notas y Noticias* ; Mario S. AYALA, *Atlántida Argentina* ; Francisco MANZI, *Paraguay, bajo diversos aspectos* ; José EULOGIO GARRIDO, *Una visita a Santiago de Chuco* ; Felipe G. RUIZ, *Teotihuacan* ; Thorwald OLSEN, *Bergen y su región* ; Publio MORBIDUCCI, *Los viajes marítimos en la antigua Roma* ; Lidio CIPRIANI, *Hechiceros de la selva ecuatorial africana* ; *Cinemageografía* ; *El mundo y las revistas* ; *El mundo y los libros.*

New Zealand Geographer (Auckland, Nouvelle-Zélande). — Volume V, nº 1, avril 1949 : Kenneth B. CUMBERLAND, *New Zealand's « Pacific Island Neighbourhood », The Postwar Agricultural Prospect* ; James W. FOX et R. G. LISTER, *The Galatea Basin, A Geographic Reconnaissance* ; Murray McCASKILL, *The Coromandel Peninsula and the Thames Valley* ; J. D. RAESIDE, *The Origin of Schist Tors in Central Otago* ; J. S. DUNCAN, *The Form and Functions of North Canterbury Townships, Photogeography* ; *New Zealand Geographical Society, Branch Affairs* ; *Geographic Notebook* ; *In Our Contemporaries* ; *Reviews.*

Record (*New Zealand Geographical Society*, Christchurch, Nouvelle-Zélande). — Nº 6, juillet-décembre 1948 : [Nombreux comptes rendus relatifs à l'activité de la Société] ; J. L. HEWLAND, *On Treasury Islands in the Solomons.*

M. G.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

L'ACTUALITÉ

Géographie physique. — Une éclipse partielle de Soleil a été visible à Paris le 28 avril.

— Une violente tempête, commencée dans l[illegible]it du 6 au 7 avril, a ravagé toute la France pendant 48 heures.

— Au début d'avril, des crues très importantes ont ravagé le Sud du Maroc, en particulier vers Zagora, dans la vallée de l'oued Draa, et une trombe d'eau a causé des dégâts à Casablanca. A la fin du même mois, des pluies torrentielles sont encore tombées au Maroc, en particulier dans la région de Marrakech et dans la vallée de la Moulouya.

— Des pluies torrentielles, qui ont causé des dégâts considérables, se sont abattues le 30 avril et le 1er mai sur tout le département d'Alger.

— Des pluies torrentielles sont tombées sur la Côte d'Azur au début de mai.

— Aux États-Unis, de violents ouragans se sont abattus dans la nuit du 21 au 22 mai sur l'Illinois, l'Indiana et le Missouri ; la localité la plus éprouvée a été Cape Girardeau (Missouri).

— Une crue du Danube a provoqué le 23 mai des inondations en Autriche.

— Au Brésil, trois jours de pluies torrentielles ont isolé en mai la ville de Maceio, capitale de l'État d'Alagoas.

— Une trombe d'eau s'est abattue le 31 mai dans la région des Préalpes françaises du Nord, en particulier à Pont-de-Beauvoisin et vers Annecy.

— La grêle a ravagé le 15 juin les vignobles de la région de Langoiran (Gironde).

— Un terrible typhon a ravagé en juin le Sud-Ouest du Japon.

— Un tremblement de terre a eu lieu le 13 avril le long de la côte pacifique du Canada et des États-Unis ; il [illegible] surtout à Seattle, Tacoma et Olympia City, mais il a également provoqué des [illegible] Colombie Britannique et dans les États américains de Washington, Oregon et Ida[illegible].

— Un tremblement de terre a été enregistré le 6 mai à Châtellerault (Vienne) et le long des rivières Vienne, Creuse et Claise ; un autre séisme a ébranlé le 5 juin la région de Luz-Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées).

— Le volcan Purace, au SE de Popayan, en Colombie, est entré brusquement en éruption le 26 mai.

— Le Stromboli est entré en éruption le 6 juin.

— Un nouvel incendie a éclaté le 14 avril dans la forêt des Landes, vers Hourtin (Gironde).

— Le port de Lerwick, dans les îles Shetland (Écosse) a été envahi le 24 mai par des baleines.

Géographie humaine. — Le rattachement de Terre-Neuve au Canada est effectif depuis le 1er avril.

— Conformément à la décision prise l'an dernier, l'Eire est devenue république indépendante le 18 avril.

— L'Union Indienne a décidé le 27 avril de continuer à faire partie du *Commonwealth of Nations*.

— Les rectifications provisoires de la frontière occidentale de l'Allemagne au profit des Pays-Bas, de la Belgique, du Luxembourg et de la France sont entrées en vigueur le 23 avril.

— Une autorité internationale pour la Ruhr a été établie par l'accord de Londres du 28 avril ; le siège de cette autorité est à Düsseldorf.

— L'Assemblée Constituante allemande réunie à Bonn a voté le 8 mai la *loi fondamentale* et choisi le 10 mai la ville de Bonn comme capitale de la République fédérale de l'Allemagne de l'Ouest ; la loi fondamentale a été acceptée le 12 mai par les trois gouverneurs militaires alliés de l'Allemagne occidentale et promulguée le 14 juin par les chefs des États allemands de l'Ouest.

— L'émir Idriss el Senoussi a proclamé le 1er juin l'indépendance de la Cyrénaïque ; il a été reconnu aussitôt comme chef de gouvernement par la Grande-Bretagne.

— Par une loi du 4 juin, la France a ratifié le rattachement de la Cochinchine à l'État du Viet-Nam.

— La ville libre de Chandernagor a voté le 19 juin en faveur de son rattachement à l'Union Indienne.

— Les statistiques du mouvement de la population en France pour 1948 révèlent un excédent des naissances sur les décès encore supérieur à celui de 1947 : 864 126 naissances pour 506 277 décès, soit 367 849 naissances de plus que de décès.

— En Italie, au début d'avril, une colonne de méthane a jailli du sol avec une violence extraordinaire dans la région de Basiaco (Lombardie) ; le 8 juin, un sondage, effectué à Cortemaggiore, près de Plaisance (Émilie), a fourni à la fois du méthane et du pétrole.

— De nouveaux gisements de pétrole ont été découverts en juin dans la région de Vienne (Autriche).

— Une ligne à 150 000 volts assurant le transport du courant électrique entre la France et la Belgique a été inaugurée à Maubeuge au début de mai.

— Un train composé d'une motrice électrique et de cinq wagons a relié le 26 mai Paris à Bordeaux en 4 h. 26 m., couvrant les 581 km. du parcours à la vitesse moyenne de 131 km. à l'heure, avec de nombreuses pointes à 165 km. à l'heure ; la motrice seule peut atteindre 200 km. à l'heure.

— L'aviateur américain Bill Odom, pilotant l'avion léger *Waikiki Beach*, a relié Honolulu à l'aérodrome de Teterboro, près de New York, par un vol sans escale de 36 h. 1 m., terminé le 9 mars.

— L'aviateur anglais John Derry, pilotant l'avion à réaction *Vampire Mark V*, a relié Paris à Cannes le 8 avril en 46 m. 57 s.

— L'aviatrice française Mme Andrée Dupeyron, pilotant l'avion *Morane-Saulnier 572*, s'est envolée de Mont-de-Marsan le 8 mai et s'est posée à Jiwani (Béloutchistan) après avoir parcouru en 32 heures 5 932 km. sans escale.

— L'aviateur anglais T. S. Wade, pilotant l'avion à réaction *Hawker P. 1052*, a battu le 13 mai le record de vitesse aérienne entre Londres (aérodrome de Hearthrow) et Paris (aérodrome de Villacoublay), reliant ces deux villes en 21 m. 27 s. 4/5.

— L'hydravion géant américain *Marshall Mars* a effectué en mai un vol d'Alameda à San Diego avec 301 passagers, ce qui constitue le record du monde des transports aériens.

— Un avion américain *Super-Constellation* a traversé le 7 juin l'océan Atlantique, de Gander (Terre-Neuve) à Lisbonne (Portugal), en 7 h. 44 m.

Vie scientifique. — Une nouvelle revue de physique du Globe est publiée à Stockholm : *Tellus, a quarterly journal of geophysics* (premier numéro paru : volume I, nº 1, février 1949[1] ; un numéro tous les trois mois).

— Une expédition suisse qui se propose d'explorer, en partant de Darjeeling, la région située au Nord du Kanchenjunga, dans la chaîne de l'Himalaya, a quitté l'Europe en avion au début d'avril.

— Les membres de la mission polaire française ont quitté Rouen le 13 avril à bord du navire norvégien *Fjellberg* et ont débarqué en mai à Port-Victor, sur la côte Ouest du Groenland.

— Après avoir renoncé à atteindre cette année la Terre Adélie, la mission française de l'Antarctique, qui avait rejoint Hobart le 20 mars, est arrivée à Melbourne le 7 avril ; contrairement au projet primitif, le *Commandant-Charcot* rentre à Brest par l'Ouest (escales prévues : Melbourne, Fremantle, Djibouti, Port-Saïd).

— Une expédition norvégienne, suédoise et britannique, dirigée par H. U. SVERDRUP, partira de Norvège en novembre prochain pour aller explorer la Terre de la Reine Maud (Antarctide) ; elle y passera deux étés austraux et reviendra en Europe en 1952.

— Le Spéléo-Club de l'Aude et de l'Ariège a découvert au début de mai une voie de jonction entre la grotte de Sabart et le gouffre du Petit-Prouzail (Ariège).

— Les thèses de géographie suivantes ont été soutenues en vue de l'obtention du doctorat ès lettres, le 14 mai, devant la Faculté des Lettres de Grenoble, par Mr Paul MÉJEAN : *Le Bas-Dauphiné, étude de géographie humaine* (thèse principale), et *Le bassin de Bonneville* (thèse complémentaire).

FRANCE

L'état actuel de la viticulture française[2]. — On sait les raisons qui ont amené la crise de sous-production de la période de guerre et surtout de l'immédiate après-guerre : manque de main-d'œuvre (diminution de 40 p. 100 dans le Languedoc entre 1939 et 1944), absence de produits anticryptogamiques (l'oïdium s'est développé en profondeur, atteignant le bois), manque de carburants, extension d'une nouvelle maladie, le *court-noué*, attaquant les feuilles, et dont le remède ne paraît pas encore trouvé, enfin vieillissement du vignoble par absence à peu près totale de renouvellement des ceps. La superficie en vignes est passée de 1 513 000 ha. en 1938 à 1 403 000 en 1944 et n'est guère remontée depuis (1947 : 1 433 000 ha.). Le rendement s'est effondré de 39 hl. 8 à l'hectare en 1938 à 20 à peine en 1945 ; la production, qui s'était maintenue jusqu'en 1944 autour de 40 millions d'hl., est tombée à 28 600 000 hl. en 1945. La situation algérienne, encore plus précaire (le vignoble est passé de 398 000 ha. en 1938 à 325 000 en 1946 ; la production, de 21 millions d'hl. à 9 seulement), n'a pas permis de pallier cette crise.

Depuis, l'amélioration est certaine : on estime la récolte de 1948 pour la France à 46 810 000 hl. (pour l'Algérie à 12 650 000 hl.). Mais le problème de la reconstitution du vignoble reste posé : si engrais et produits anticryptogamiques sont de nouveau fournis en quantité suffisante, on manque de plants pour renouveler les vignes vieillies. Il en fallait environ 200 millions par an avant la guerre ; en plus de ce chiffre, il en faudrait actuellement plus d'un milliard. Or les pépinières n'en fournissent pas plus qu'avant-guerre (200 à 250 millions). On devra donc étaler sur une assez

1. Voir ci-dessus (p. 174) le sommaire de ce numéro.
2. *La viticulture française et le marché mondial des vins et spiritueux* (*Notes documentaires et Études*, nos 817-818, 30-31 janvier 1948) ; G. PILLIET, *Inventaire économique de la France, 1948*, Paris, 1948.

longue période la reconstitution totale, et la surproduction de vin ne paraît guère à craindre pour l'immédiat, d'autant que c'est le vignoble producteur de vins courants qui a le plus souffert : le Midi méditerranéen est passé de 29 900 000 hl. (moyenne 1930-1939) à 19 à peine (1947), alors que Bordelais et Bourgogne ne baissaient que d'un quart, et le Val de Loire que d'un dixième.

Si la production de vins de qualité a mieux résisté, elle se trouve, elle aussi, en face de difficiles problèmes. D'abord, l'abus des appellations contrôlées ; le pourcentage des vins de ce type, par rapport à la production totale, est passé de 4,7 p. 100 en 1938 à 17,9 en 1946 : exagération manifeste. Cela risque d'être d'autant plus néfaste que les perspectives de l'exportation des vins français restent d'autre part très médiocres. La guerre, éliminant du marché mondial la France durant cinq ans, a permis, en effet, une progression continue d'un vignoble américain dont la qualité s'améliore régulièrement ; la production du continent américain est passée de 12 millions d'hl. (moyenne 1930-1939) à 16 millions (moyenne 1940-1945) ; elle a atteint 20 millions d'hl. en 1946. Chili, Argentine, Californie sont des concurrents d'autant plus dangereux que les prix de leurs vins restent très inférieurs aux prix français. Notre exportation de vins de qualité (vins fins, champagnes, mousseux), qui se montait encore à 452 000 hl. en 1938, n'était que de 356 000 hl. à sa reprise, en 1946, et a baissé d'un tiers en 1947 (240 000 hl.). Celle des vins ordinaires s'est effondrée plus brutalement encore : de 473 000 hl. en 1938, elle est tombée à 245 000 hl. en 1946, 57 000 en 1947, 12 000 pour le premier semestre de 1948. Il ne faut donc pas se faire trop d'illusion sur la part qui peut revenir au vignoble français dans le redressement de la balance de notre commerce extérieur.

André Labaste.

Le charbon en France en 1948. — Le bilan charbonnier de la France en 1948 montre, par rapport à l'année 1947, à la fois une légère baisse de la production et une forte augmentation des importations. En 1947, la production des houillères françaises s'était élevée à 47 300 000 t., à un niveau très proche de celui de 1938 : 47 600 000 t. ; en revanche, les importations, 15 300 000 t., restaient inférieures d'un quart à celles d'avant-guerre. En 1948, les grèves d'octobre et de novembre ont fait tomber la production métropolitaine à 45 100 000 t. Mais les importations s'élèvent à 17 259 000 t., auxquelles s'ajoutent 2 538 000 t. livrées par la Sarre. Si l'on note une réduction des importations en provenance des États-Unis, 8 977 000 t., en revanche la Ruhr et la Pologne ont sensiblement accru leurs envois, qui s'élèvent respectivement à 4 668 000 t. et à 1 856 000 t., tandis que la Grande-Bretagne, avec 712 000 t., reste un de nos petits fournisseurs.

Ainsi, malgré l'accroissement des importations, qui atteignent au total 19 797 000 t., les quantités de charbon dont la France a disposé en 1948 restent bien inférieures à celles de 1938. Il est intéressant de noter que le nouveau plan de modernisation ne prévoit pour 1952 qu'une production de 60 000 000 t., alors que le plan Monnet avait fixé à 65 000 000 t. l'objectif de 1950. Comme on escompte pour la même année une importation de 21 000 000 t., l'économie française pourrait donc disposer en 1952 d'un approvisionnement total de 81 000 000 t., c'est-à-dire supérieur seulement de 14 p. 100 à celui de 1938.

Les industries textiles françaises en 1948. — La renaissance de l'industrie textile française s'exprime par le fait qu'elle est de nouveau, comme avant la guerre, notre principale source d'exportation. Pour l'année 1948, la valeur des produits

textiles exportés s'élève à 94 milliards de francs, dont 56 représentent les ventes à l'étranger.

Cette branche de notre industrie n'a en effet subi dans son outillage que des dommages relativement peu importants, mais elle a souffert du manque d'énergie et de difficultés d'approvisionnement, soit en fibres textiles, soit en matières premières nécessaires à la rénovation du matériel. Dès le deuxième trimestre de 1947, la production atteignait 95 p. 100 de son niveau de 1938, indice supérieur à celui de la Grande-Bretagne (90,2 p. 100) et de l'Allemagne occidentale (31,6 p. 100), mais inférieur à celui de la Belgique (142,2 p. 100). En septembre 1948, elle rejoignait ou dépassait le niveau d'avant-guerre dans tous ses postes, sauf pour le lin, le jute et la soie.

Les progrès de l'industrie lainière ont été plus rapides que ceux de l'industrie cotonnière, comme l'indique le tableau suivant :

Production annuelle (en milliers de tonnes).

	1938	**1945**	**1947**	**1948**
Filés de coton	249,6	62,4	204	223,2
Tissus de coton	145,2	32,4	134,4	150,8
Filés de laine	117,6	34,8	116,4	132
Tissus de laine	79,8	26,4	72	84,8

Mais beaucoup plus remarquable est l'essor de l'industrie des textiles artificiels, qui ont définitivement conquis droit de cité et dépassé le stade des produits de remplacement.

Production annuelle (en milliers de tonnes).

	1938	**1945**	**1947**	**1948**
Rayonne	27,9	14	37,2	43,2
Fibranne	5,6	9,4	20,7	32,8

L'importation de cellulose est en effet moins coûteuse pour nous que celle de toute autre matière première textile, et elle nous vient en majeure partie des pays scandinaves, tandis qu'avant la guerre l'Amérique du Nord était notre principal fournisseur.

L'activité des autres industries textiles reste au contraire très inférieure à son niveau normal. Les importations françaises de soie grège, qui s'élevaient avant la guerre à environ 2 500 t. par an, n'ont atteint en 1947 que 230 t., chiffre que l'on espérait porter en 1948 à 1 000 t. Les difficultés de cette industrie proviennent de la désorganisation de la sériciculture en Extrême-Orient, de la concurrence de plus en plus vive des textiles artificiels et synthétiques et aussi de la politique d'austérité de nombreux pays qui refusent d'importer nos textiles de luxe. Quant aux industries du lin et du jute, elles sont gravement affectées par la pénurie de matières premières. Le gouvernement des Indes, dont les manufactures ne cessent de se développer, n'accorde aux industriels européens que des contingents de jute parcimonieux, tandis que des difficultés monétaires compromettent nos achats en Belgique de filasse de lin.

En résumé, l'industrie française des textiles reste pleine de vitalité. La principale entrave à son essor ne réside pas dans le manque de main-d'œuvre ou d'outillage, mais dans l'irrégularité de son approvisionnement en matières premières, consécutive au cloisonnement monétaire du monde contemporain et à l'exiguïté de nos disponibilités en devises appréciées. En outre, si jusqu'à présent cette industrie a bénéficié de la rareté sur le marché mondial des textiles manufacturés, celle-ci tend à s'atténuer, et il faudra compter dans un proche avenir avec la reprise de la concurrence internationale.

Henri Varon.

EUROPE

L'agriculture britannique en 1948. — Pendant les deux guerres de 1914-1918 et de 1939-1945, l'agriculture britannique a vu son importance dans la vie de la nation sensiblement accrue. Les labours se sont étendus, les cultures de céréales ont couvert des terrains jusque-là consacrés à l'herbe. La Grande-Bretagne voulait produire sur son sol la plus grande part possible de sa nourriture.

Mais, en 1914-1918, ces transformations ont été temporaires, et en 1921, date noire de l'agriculture britannique, le retrait de la loi de 1917 sur la production du grain signifiait la fin des céréales. Sur les graphiques, les courbes d'emblavures redescendirent aussi rapidement qu'elles étaient montées.

A la fin de la dernière guerre, on a pu se demander si le même phénomène n'allait pas se reproduire, si les plaines anglaises allaient continuer à porter des moissons et des cultures fourragères au lieu d'herbe, si les nouveaux silos en ciment armé, dominant les campagnes fertiles, n'allaient pas devenir inutiles. Dès 1946, des craintes se faisaient jour et des indices de décadence se montraient çà et là[1].

Mais les difficultés de l'économie britannique, le désir d'équilibrer autant que possible la balance du commerce ont conduit la Grande-Bretagne à poursuivre l'économie agricole de guerre.

La main-d'œuvre agricole n'est pas très abondante et, bien que le nombre des travailleurs agricoles ait augmenté en Grande-Bretagne, on doit recourir à des palliatifs. L'*armée féminine de la terre* subsiste, comptant encore 28 000 membres en 1948[2]. Pour la dernière moisson, on a fait appel aux chômeurs, aux étudiants, aux citadins volontaires, et beaucoup ont répondu à l'appel.

Heureusement, le machinisme agricole, qui avait permis les grandes conquêtes agricoles de la guerre, subsiste et se perfectionne. Dès 1946, les 300 000 fermiers britanniques utilisaient 200 000 tracteurs et 3 000 moissonneuses-batteuses. On invente des machines à récolter les betteraves, les pommes de terre, à couper la jeune herbe destinée au séchage en silo. On a imaginé une machine à faire les fossés[3].

L'organisation de l'agriculture de guerre a été supprimée, mais le gouvernement donne toujours aux cultivateurs des directives générales et surtout favorise l'agriculture britannique par des subventions aux produits alimentaires.

Les résultats de cette politique agricole montrent combien la deuxième après-guerre diffère de la première. Les diminutions de labours constatées en 1946 ont été faibles et 1948 a marqué une légère augmentation.

Aussi les chiffres de la campagne agricole de 1948[4] peuvent-ils être considérés comme caractéristiques de la nouvelle phase où est entrée l'économie agricole britannique.

Le territoire agricole couvrait au total 19 500 000 ha., dont : pacages pauvres (*rough grazing*), 6 900 000 ha. ; herbages permanents, 5 000 000 ha. ; terres arables, 7 500 000 ha. Sur ces 7 500 000 ha. arables, 2 200 000 étaient en herbages temporaires (*ley*) et 5 300 000 en labours.

En tête des céréales vient toujours l'avoine (2 800 000 t. anglaises, contre 2 000 000 en 1939), puis le blé (2 300 000 t. a., contre 1 645 000 en 1939), enfin

1. Voir Henri Varon, *Les tendances actuelles de l'économie britannique* (*Information Géographique*, 1948, p. 135-141) ; R. Laroche et J.-P. Moreau, *L'agriculture anglaise et la guerre* (*ibid.* 1947, p. 194-198).
2. Les chiffres, comme la plupart de ceux qui suivent, sont tirés du *Monthly Digest of statistics* et s'appliquent à l'ensemble du royaume.
3. Voir Laurence F. Easterbrook, *British Agriculture 1948* (Collection *British Life and thought*).
4. D'après le *Monthly Digest of statistics*.

l'orge (2 000 000 t. a., contre 900 000 en 1939). Les pommes de terre ont fortement progressé (12 000 000 t. a., contre 5 000 000 en 1939), les betteraves à sucre, beaucoup moins (4 000 000 t. a., contre 3 500 000 en 1939), tandis que les fruits, légumes et racines fourragères restaient stationnaires.

Malgré la persistance des labours, le cheptel reste en bonne position. Les effectifs de bovins (9 800 000), stables depuis 1944, sont supérieurs de 1 million à ceux d'avant-guerre. Le troupeau de moutons, diminué par l'économie de guerre, puis très touché par le terrible hiver 1946-1947, se relève lentement : les 18 millions de têtes sont encore très loin des 26 millions d'avant-guerre. Le troupeau de porcs n'atteint pas encore la moitié du chiffre d'avant-guerre. En revanche, les volailles, exactement recensées, en progrès rapide, ont de beaucoup dépassé les chiffres de 1939.

Il faut noter particulièrement le gros effort fait en faveur du lait : organisation du National Milk Marketing Board, établissement durant l'été de lignes aériennes pour ravitailler en lait d'Irlande du Nord, les agglomérations populeuses d'Écosse ou du Lancashire, distribution quotidienne de lait aux enfants des écoles.

Des bouleversements prochains de cette économie ne sont guère à envisager. Le plan exposé par le gouvernement en août 1947 a pour dessein d'accentuer légèrement et de nuancer les tendances actuelles : augmentation de la superficie cultivée de 80 000 ha., maintien de la superficie en herbages permanents[1].

Ainsi, le paysage agricole anglais restera différent de celui de 1939, et, par une distinction de plus en plus forte entre les diverses régions agricoles, tendra à ressembler davantage aux paysages français.

En effet, après l'économie d'avant-guerre, qui étendait indéfiniment les herbages, après l'effort de guerre qui a multiplié partout les labours, les progrès actuels tendent à une meilleure adaptation aux conditions naturelles : les labours se concentrent dans le Centre et l'Est, tandis qu'en Galles les champs d'avoine retournent à leur vocation naturelle, l'herbe.

La transformation ne s'est pas limitée au paysage, et la mentalité britannique s'est modifiée. L'agriculture est redevenue, après une longue éclipse, l'un des soucis primordiaux de la nation, et il était curieux de voir comment les Britanniques citadins et ouvriers se sont passionnés pour la moisson de 1948, qu'il a fallu faire en toute hâte à cause des intempéries menaçantes, avec un intérêt rappelant celui de leurs ancêtres d'avant l'économie industrielle.

Les industries britanniques en 1948. — Les industries britanniques ont subi de profondes modifications du fait de la guerre, qui provoqua l'instauration d'un dirigisme très strict, la résorption du chômage — plaie chronique de l'économie britannique —, la redistribution de l'activité industrielle. Cependant l'Angleterre perdait en grande partie ses débouchés extérieurs, et l'extraction de la houille, pierre de base de l'économie britannique, entrait dans une période de difficultés.

Après la fin des hostilités, la reconversion a été rapide et a pu se faire sans créer de chômage. Les progrès pendant les dix-huit premiers mois de l'économie de paix ont été rapides et permettaient un optimisme raisonnable, mais le terrible hiver de 1946-1947, long, enneigé, causa des difficultés considérables, ralentissant beaucoup les progrès de la production. La reprise au printemps et pendant l'été fut lente, pénible. A la fin de l'année, le déficit de la balance du commerce britannique était de 600 millions de livres[2].

1. D'après la *Westminster Bank Review*, novembre 1947.
2. Voir Harold E. Hall, *Production and man-power in Great-Britain* (*Economic Geography*, Worcester, 1948, p. 119-125).

En septembre 1947, Sir Stafford Cripps annonça l'intention du gouvernement de réduire les importations, d'une part, d'augmenter les exportations de produits fabriqués, d'autre part. Le quart de toute la production devait être exporté. Des objectifs de production furent fixés pour 150 types de produits manufacturés appartenant à 23 groupes d'industries. Le dirigisme fut renforcé : « des contrôles et encore plus de contrôles seront imposés à la main-d'œuvre et à l'entreprise jusqu'à ce que les buts désirés soient atteints ».

Aussi plus que jamais, en 1948, l'Angleterre a vécu sous le signe des slogans : *We work or want*, « travail ou privation », et *10 per 100 more will turn the tide*, qu'on peut rendre par « 10 p. 100 de production de plus et la côte est franchie ». La nation est tenue au courant des progrès de la production, du déficit commercial à combler. Des organismes gouvernementaux, et en particulier le Bureau of Current Affairs, publient une foule de brochures expliquant à tous en termes simples la nécessité de produire et d'exporter davantage.

La structure des industries britanniques est plus complexe que jamais. Depuis les nationalisations, la production houillère, l'électricité, le gaz, les chemins de fer dépendent d'organismes d'État : National Coal Board ou N. C. B., Electricity Authority, British Railways, qui ont divisé le pays en grands districts, Coal Boards (1947), Electricity Boards (1947), Gas Boards (1948), Railway Regions (1948)[1], tandis que s'accroissait le rôle directeur et centralisateur de Londres. Dès avant la guerre, une foule d'organismes semi-publics, dont les types étaient la B. B. C. et le London Transport, jouaient un rôle immense dans l'économie. Des entreprises municipales subsistent. Les coopératives de production[2] véritables sont rares et fort peu importantes, mais les coopératives de consommation (*Cooperative Societies* et surtout les deux grandes Cooperative Wholesale Societies) emploient 100 000 travailleurs dans leurs laiteries, leurs boulangeries industrielles (comme l'énorme usine qui alimente en pain les coopérateurs de Birmingham), leurs fabriques de vêtements et de chaussures. Depuis 1939 fonctionne une fabrique d'ampoules électriques appartenant à la British Luma Cooperative Electric Lamp Society, dont le capital appartient pour les deux tiers à la Scottish cooperative Wholesale Society et le tiers à la Kooperativa Forbündet suédoise. Mais la plupart des entreprises appartiennent toujours aux sociétés anonymes capitalistes ; et l'on a vu en 1948 le gouvernement britannique, d'une part, rendre aux entreprises privées plusieurs lignes secondaires d'aviation et, d'autre part, réclamer au Parlement la nationalisation de la sidérurgie.

L'une des questions les plus graves qui se posent à l'industrie britannique est celle de la main-d'œuvre. Bien qu'en 1948, pour la première fois dans l'histoire, la population du royaume ait dépassé 50 millions d'habitants, le manque de main-d'œuvre se fait toujours sentir. Par le *General Control of Engagement Order* du 6 octobre 1947, le gouvernement a reçu des pouvoirs extraordinaires : les hommes et les femmes « non utilement employés », par exemple ceux qui travaillent pour les organisations de paris de football, doivent, sous peine d'amende ou de prison, se faire inscrire aux Bourses du Travail. Mais le gouvernement hésite à user de ces pouvoirs peu conformes à la tradition libérale anglaise. L'emploi des étrangers s'est heurté à de grosses objections, de la part des syndicats ouvriers. Les travailleurs étrangers comprenaient, en 1948[3], 43 000 Polonais non retournés en Pologne, 500 immigrés

1. Voir les cartes de ces districts dans *The Geographical Journal*, 1948 (hors texte).
2. Voir E. Topham et J. A. Hough, *The cooperative movement in Britain* (Collection *British Life and thought*, 1946).
3. Voir Hall, article cité.

italiens et 26 000 « personnes déplacées » qu'on avait fait venir des camps d'Allemagne. Les chômeurs sont, depuis 1946, au nombre de 300 000, mais ce chiffre semble peu compressible. Malgré tout, le nombre des travailleurs des manufactures est en augmentation lente : de 6 450 000 en mars 1946, il est passé à 7 310 000 en septembre 1948. Un problème particulièrement délicat est celui de la « fluidité » de la main-d'œuvre. L'ouvrier anglais, attaché à son usine, à son syndicat, répugne à changer de tâche pour en prendre une autre plus utile à la communauté (caractéristique, à cet égard, a été l'attitude des ouvriers du tabac lors des restrictions d'importations décidées par le gouvernement) ; il répugne aussi à changer de région. Chaque mineur, par exemple, est attaché à son bassin houiller comme à sa petite patrie, et n'aimerait pas être « déplacé ». Le gouvernement a multiplié les appels pour une augmentation de rendement, et, malgré les difficultés persistantes (rationnement très strict des denrées alimentaires, crise du logement qu'une construction mensuelle de 20 000 maisons n'atténue guère), malgré un absentéisme qui, au moins dans les mines, a légèrement augmenté, on estime qu'en 1948 le rendement industriel a pu augmenter de 5 p. 100[1].

Les résultats du travail des ouvriers britanniques en 1948 ont été meilleurs qu'on aurait pu escompter. Presque tous les objectifs fixés par le gouvernement ont été sensiblement atteints. « 1948 aura été pour la Grande-Bretagne la première année de production normale d'après-guerre. »

Dans le domaine de l'énergie, un redressement a été opéré. 208 millions et demi de tonnes de houille ont été extraits (objectif, 211 millions), permettant aux industries de ne plus guère craindre la pénurie de charbon, et aux exportations de continuer. Mais le rationnement du charbon domestique est encore maintenu en 1949. Cette reprise de l'extraction houillère, activité de base de l'économie britannique, n'est pas sans renforcer singulièrement la confiance de la nation. Grâce à elle, la production d'électricité augmente sans cesse. Les grandes tours blanches fumantes des nouvelles centrales thermiques frappent l'œil dans toutes les régions industrielles. La production d'énergie thermique (46 476 millions de kw.-h.) reste en effet près de 36 fois plus importante que la production hydraulique.

La Grande-Bretagne possède peu de ressources pétrolières sur son sol, mais les grandes compagnies pétrolières de la zone sterling ont accru considérablement leur production, qui est passée de 46 millions de t. en 1946 à 54 millions en 1947 et à 64 millions en 1948[2].

L'industrie métallurgique a enregistré en 1948 des chiffres records : production d'acier, 14 800 000 t. ; autos tourisme, 335 000 (17 p. 100 de plus qu'en 1947) ; navires marchands, 1 200 000 t. (950 000 t. en 1947).

L'industrie des machines agricoles en particulier est en plein essor :

Tracteurs.	1938	10 029	Moissonneuses-batteuses.	1938	0
	1947	57 978		1947	361
	9 mois de 1948	82 430		9 mois de 1948	818

L'industrie textile, durement touchée par la guerre, n'a pas un aussi beau palmarès. On a même importé 64 millions de yards[3] de cotonnades japonaises pour les « finir » en Lancashire et les réexporter. Néanmoins, dans le domaine de la filature, l'objectif

1. Ces chiffres, comme presque tous ceux qui sont cités par la suite, viennent du *Monthly Digest of statistics*, novembre 1948.
2. Voir *Problèmes Économiques* du 25 janvier 1948, extrait du *Financial Times*.
3. Voir Hall, article cité.

a été presque atteint : production de filés de coton en 1948, 890 millions et demi de livres anglaises (poids) contre 900 millions d'objectif. A peu près seules, les industries du vêtement et des articles de cuir n'ont guère dépassé leur production de 1947. Au total, l'indice général de la production est de 120 par rapport au coefficient 100 de 1938.

Aussi le royaume, maintenant presque toutes les restrictions à la consommation intérieure, a pu augmenter ses exportations et progresser vers le grand but qu'il s'est fixé : la suppression du déficit de la balance du commerce. Le déficit en décembre 1948 n'a été que de 26 500 000 livres[1]. C'était le plus faible depuis deux ans.

PIERRE FLATRÈS.

ASIE

La division de l'Inde. — Depuis le 15 août 1947, l'Inde est divisée : l'*Union Indienne*[2] compte 2 855 000 km² et 316 millions d'hab. (recensement de 1941), y compris le Haïderabad et non compris le Cachemire ; le *Pakistan* a 900 000 km² et 70 millions d'hab., non compris le Cachemire. Celui-ci est revendiqué par l'Union Indienne et le Pakistan ; comme il comptait, en 1941, 3 073 000 Musulmans sur 4 021 000 hab., il est probable qu'un plébiscite le rattachera au Pakistan, contre le vœu de son maharadja.

La division de l'Inde ne laisse pas d'être surprenante pour des géographes qui s'étaient habitués à voir dans l'Inde, dans le « subcontinent indien », une région naturelle vouée à l'unité par la netteté de ses limites, parce qu'elle est essentiellement un morceau de Gondwana, recouvert, à sa périphérie, de sédiments récents, parce que la civilisation de l'Inde paraissait assez homogène. Nous étions convaincus que l'unité de l'Inde était l'heureux aboutissement d'une tendance plus ou moins clairement exprimée de l'évolution historique de l'Inde. L'unité de l'Inde semblait un aimable accord de la géographie physique et de l'histoire, et, au total, un progrès. L'événement vient démentir ces idées communément admises. Il nous reste à dire que c'est l'événement qui a tort. Et, certes, il est permis de souligner les étrangetés et les inconvénients de la division de l'Inde. La division en deux États avait pour but de constituer des ensembles religieux homogènes ; or l'Union Indienne compte encore environ 35 millions de Musulmans et le Pakistan 15 millions d'Hindouistes ; et cela après les migrations de 1947, qui ont mis en branle environ 6 millions de Musulmans et 6 à 7 millions d'Hindouistes et de Sikhs. Il faudra donc, dans l'avenir comme dans le passé, que majorités et minorités religieuses consentent à vivre ensemble. A moins que de nouveaux transferts n'aboutissent à une réalisation moderne du *cujus regio ejus religio.*

Si la scission de l'Inde a de quoi étonner, la façon dont la frontière a été dessinée dans les parties les plus importantes et les plus délicates n'est pas moins remarquable. L'application du principe de la division d'après la religion a conduit à couper le Bengale en deux ; pourtant le Bengale semblait être une incontestable *région*, et les Bengalis avaient généralement montré peu d'entrain pour la division de leur province. Les résultats de cette dissection sont notables : malgré la bonne volonté des négociateurs, il y a dans le Bengale occidental (Union Indienne) 5 300 000 Musulmans sur 21 200 000 hab. et dans le Bengale oriental (Pakistan) 11 400 000 Hindouistes

1. Voir *Problèmes Économiques*, 8 février 1949.
2. C'est par souci de commodité, et pour éviter toute ambiguïté que nous avons adopté l'expression d'*Union Indienne*. Peut-être celle de *République Indienne* prévaudra-t-elle.

sur 39 100 000 hab. ; la *conurbation* de Calcutta et ses 3 600 000 âmes sont coupés d'une bonne partie de leur zone d'influence ; le jute provenait du Bengale oriental, tandis que les usines textiles sont à Calcutta. Matières premières et usines sont aujourd'hui séparées par une frontière génératrice de conflits économiques. Le Pakistan a mis un droit de sortie sur le jute brut, l'Union Indienne, un droit d'exportation sur les tissus de jute. Le Pakistan oriental pense à filer son propre jute et à plonger dans le marasme la principale industrie de Calcutta.

Au Pendjab, dans le Doab de Bari, c'est-à-dire dans l'interfluve limité par la Ravi au NO et par le Satledj-Beas au SE, la frontière est dessinée de telle sorte qu'elle donne à l'Union Indienne la partie supérieure avec Amritsar et la clé de tout le système d'irrigation (ouvrage de prise de Madhupur et partie amont des canaux), tandis qu'elle attribue au Pakistan Lahore et la partie irriguée aval du Doab de Bari. Situation favorable à des conflits ; certes, la sagesse et la bonne foi peuvent les éviter ; mais la sagesse et la loyauté auraient été plus efficaces à l'intérieur d'un Pendjab uni. D'autre part, le Pendjab était une des régions les plus prospères de l'Inde, et avait de bonnes finances ; le vent de folie qui a soufflé sur ce pays en 1947, les massacres, les exodes n'ont pu que le ruiner.

Le Pakistan. — Un autre effet étrange du partage de l'Inde est que l'État musulman, le Pakistan, est lui-même divisé en deux. 1 700 km. séparent le Pakistan occidental de l'oriental. C'est bien le seul exemple dans le monde et dans l'histoire d'une telle structure territoriale. Karatchi, la capitale, est à 2 400 km. à vol d'oiseau du Pakistan oriental. La structure du nouvel État n'a pas facilité le choix d'une capitale ; celle-ci n'est pas dans le Pakistan oriental (qui a pourtant 43 millions d'hab., contre 27 millions pour le Pakistan occidental), parce que celui-ci n'a pas de villes très importantes, parce que le Pakistan fut avant tout l'œuvre d'hommes de l'Ouest (son nom a été formé de lettres empruntées aux noms du Pendjab, du pays afghan, du Kachmir, du Sind, du Béloutchistan), parce que le Pakistan, qui est l'État musulman le plus peuplé du monde, regarde vers le Proche-Orient. Karatchi (359 000 hab. en 1941) se dresse dans un désert ou un semi-désert et est séparée des parties vivantes du Pakistan occidental par 1 000 km. de désert et de steppe. C'était un port et non un centre politique ou intellectuel. Lahore, qui a plus d'autorité et de prestige, est trop près de la frontière. Les avantages qui ont fait préférer Karatchi à Rawalpindi sont la facilité des relations extérieures (port, excellent aérodrome) et les immenses baraquements militaires laissés par la guerre.

Ce Pakistan scindé en deux blocs a-t-il quelque raison de rester politiquement uni, en dehors de la foi musulmane ? Le Pakistan occidental (770 000 km² et 27 millions d'hab. en 1941) et le Pakistan oriental (132 000 km² et 43 millions d'hab.) sont habités par des peuples différents par la langue, les mœurs, la nourriture, les techniques. Les deux morceaux du Pakistan sont également agricoles, et n'ont rien à se vendre ; d'ailleurs leur éloignement est de nature à décourager les échanges ; la distance en voie ferrée de Dacca (Bengale) à Lahore (Pendjab) est au moins de 2 400 km., et à travers un pays étranger, qui n'a aucune raison d'accorder des réductions de tarif. Par mer, la distance de Karatchi à Tchittagong est de 4 800 km., auxquels il faut ajouter un trajet terrestre de 1 200 km. entre Lahore et Karatchi et de 300 km. entre Tchittagong et Dacca. Dans le Pakistan occidental, les Sindhi, les Pendjabi, les Pathans forment-ils une nationalité ? Pathan est d'ailleurs synonyme d'Afghan.

L'Union Indienne. — L'Union Indienne est d'un seul tenant, si elle est examinée sur une carte purement politique. Cependant elle est en fait coupée en deux,

parce que l'Assam (Union Indienne) n'a pas de voies de communications qui le relient au reste de l'Union sans passer par le territoire du Pakistan oriental. Cooch-Behar, Jalpaiguri et Darjeeling, qui joignent sur la carte politique l'Assam au Bihar, ont relief, fleuves, routes et voies ferrées dirigés dans le sens N-S et non E-O. Remarquons, au passage, que l'Assam, pays d'immigration, est séparé du Bengale oriental, pays d'émigration ; les plantations de théiers de l'Assam n'ont plus d'accès direct à la mer. La solidité de l'Union Indienne n'est pas compromise, bien entendu, par la position aventurée de l'Assam. Les problèmes qui la concernent sont internes ; les événements récents d'Haïderabad tendent à prouver que ce n'est pas du côté des États princiers qu'elle rencontrera ses principales difficultés[1].

L'avenir de l'Inde. — Toutes les considérations que nous venons d'énumérer doivent être remises à leur vraie place, qui est secondaire. La division de l'Inde est le résultat du jeu de forces plus puissantes que l'« unité géographique ». Il faut d'abord soumettre à la critique cette notion d'« unité géographique » de l'Inde. Il y a, en effet, quelque chose de ridicule dans les jugements d'un géographe européen : il déplore la rupture de l'unité politique de l'Inde et ne semble pas particulièrement scandalisé par l'état de division où se trouve l'Europe du Nord-Ouest. Cependant l'Inde est bien plus diverse, sur le plan physique et sur le plan humain, que cette partie de l'Europe. Que la Saxe et la Guyenne ne fassent pas partie du même État ou de la même fédération est plus surprenant que de voir se rompre une unité politique qui unissait le Sindh et le pays de Madoura.

La division de l'Inde se justifie par les profondes différences qui existent entre les peuples. Les langues, les écritures, les religions diffèrent. Musulmans et Hindouistes ne peuvent se marier, ne peuvent manger ensemble, ne peuvent consommer les mêmes aliments, ont des codes différents. Tout cela laisse bien loin en arrière les différences qui peuvent s'observer entre un Danois et un Languedocien. Ce qui est admirable, en somme, ce n'est pas que l'Inde se soit divisée en deux États, c'est qu'elle ne se soit pas rompue en un plus grand nombre d'États. Les deux grandes religions prédominantes ont présidé à la division de l'Inde, mais ont empêché qu'elle ne se généralisât ; nous ne sommes pas loin de ce Levant où J. Weulersse a montré avec une éclatante pénétration l'importance des nations religieuses.

L'Inde divisée n'a donc pas chance de retourner à bref délai à son unité. L'Union Indienne et le Pakistan chercheront à résoudre leurs problèmes économiques par des moyens nationaux et même nationalistes. Il est dans la logique des choses que la séparation économique s'affirme et non qu'elle s'atténue. La partie sera plus dure à jouer pour le Pakistan ; les Musulmans ont, en effet, moins de techniciens que les Hindouistes ; ils se sont tournés moins résolument vers l'occidentalisation, probablement du fait de la révolte des Cipayes. Une des causes du séparatisme musulman a d'ailleurs été l'hostilité contre les hommes d'affaires hindouistes. Il faudra donc que le Pakistan se donne des cadres suffisants de techniciens. Le Pakistan oriental est dans une position délicate, parce que sa population est très dense et très pauvre, son économie purement agricole ; il est totalement dépourvu de produits minéraux ; son seul port de mer, Tchittagong, est dans une situation périphérique ; sa seule culture commerciale est le jute, et les usines de jute sont à Calcutta. Le Pakistan occidental est moins à l'étroit et a plus de possibilités. Il a un excédent de blé et de riz, tandis que le Bengale oriental se suffit à peine en denrées alimentaires. Il produit des quantités intéressantes de coton et de laine, mais, pas plus que le Pakistan oriental, n'a les

1. Une voie ferrée est actuellement en construction pour relier l'Assam à l'Union Indienne en contournant le Pakistan oriental.

usines nécessaires pour travailler ces textiles. Les ressources hydroélectriques ne feront pas défaut si le Cachemire est rattaché au Pakistan. Le charbon existe en quantités insignifiantes, le pétrole est insuffisant (80 000 t. à Attock) ; l'espoir subsiste de trouver du pétrole au Sindh. Le Pakistan n'a pas les capitaux nécessaires à son équipement industriel[1]. Il est sur ce point dans une situation plus difficile que l'Union Indienne.

PIERRE GOUROU.

Le sucre de palme au Cambodge[2]. — Une grande partie du sucre consommé au Cambodge provient de la sève d'un palmier, le *Borassus flabellifer*, ou palmier éventail, dont on coupe l'inflorescence. L'arbre, appelé encore *Palmyra Palm* par les Anglais, forme rarement de véritables plantations. Il délimite souvent les rizières et se multiplie généralement près des villages. La densité des arbres est très variable : les plus fortes sont celles des provinces limitrophes de la Cochinchine, et particulièrement de Takeo et de Kampot ; cette dernière fournit le sucre le plus réputé. Le produit marchand est obtenu par simple concentration sous l'effet de la cuisson.

En 1939, la production totale du Cambodge pouvait être estimée à 7 000 t. ; elle était voisine de celle de l'érable du Canada (8 000 t. en moyenne). Elle pourrait atteindre 70 000 t. si les arbres bénéficiaient de meilleurs soins et si l'on établissait des sucreries coopératives bien outillées remplaçant les rudimentaires installations d'aujourd'hui ; le sucre brut serait enfin raffiné dans une centrale.

Il faut rappeler que le rônier d'Afrique, *Borassus aethiopum*, est tout proche du rônier cambodgien, *Borassus flabellifer*. Il pourrait fournir à l'Afrique occidentale, d'après Mr Aug. CHEVALIER[3], 150 000 à 200 000 t. de sucre par an.

CHARLES ROBEQUAIN.

AFRIQUE

Le problème des transports dans les pays français du Tchad. — Le découpage colonial de l'Afrique noire aggrave la difficulté des transports dans quelques parties du domaine français : ainsi pour la Haute-Guinée forestière que le Libéria sépare de l'océan, pour notre territoire du Niger qui trouve ses débouchés les plus commodes par la Nigéria, vers le port de Lagos. La gêne est encore plus grande pour les pays français de la cuvette du Tchad, partagés entre le Cameroun et l'A. É. F.

On évaluait récemment à plus de douze mois la durée moyenne du transport des marchandises entre Fort-Lamy et Pointe-Noire, par Fort-Archambault, Bangui, la voie d'eau Bangui-Brazzaville, le chemin de fer Congo-Océan. Il fallait encore trois à quatre mois entre Fort-Lamy et Douala par Yaoundé, trois à cinq mois entre Fort-Lamy et Port-Harcourt (Nigéria) par Jos[4].

Il est peu probable que le projet du gouvernement de l'A. É. F. de construire une voie ferrée de Bongor sur le Logone à Bangui soit retenu. Non seulement le trajet dépasserait 2 500 km. du Tchad à Pointe-Noire, mais il nécessiterait deux transbordements à Bangui et à Brazzaville. On ose espérer que la coopération franco-britannique, timidement esquissée dans quelques conférences, nous permettra d'utiliser

1. Pour plus de détails, voir les remarquables articles de O. H. K. SPATE, *Geographical aspects of the Pakistan scheme* (*Geogr. Journ.*, CII, 1943, p. 125-136) ; *The Partition of the Punjab and of Bengal* (*Ibid.*, CX, 1948, p. 210-218) ; *The Partition of India and the prospects of Pakistan* (*Geogr. Rev.*, 1948, p. 5-29).
2. B. TKATCHENKO, *Le sucre de palme au Cambodge* (*L'Agronomie tropicale*, novembre-décembre 1948, p. 562-593).
3. *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*, 1928, p. 93-103 ; 1930, p. 649-655.
4. *Marchés Coloniaux*, 5 février 1949, p. 271.

plus profitablement, pendant une partie de l'année au moins, la voie d'eau Bénoué-Niger, à l'aval de Garoua. Actuellement le bief supérieur n'est accessible aux bateaux calant 2 m. que pendant deux ou trois mois de l'année.

Cependant Douala, bien plus proche des régions tchadiennes que Pointe-Noire, ambitionne de les gagner à son trafic grâce au prolongement de la voie ferrée de Yaoundé et, d'abord, à l'amélioration du réseau routier. Il s'agit surtout d'évacuer le coton, dont la production augmente, et aussi le bétail, actuellement bloqué dans cette région sahélienne où il est plus abondant que dans toute autre partie de l'Afrique française. Dès le début de 1948, en attendant l'installation d'une « chaîne du froid », l'avion a été employé pour ravitailler en viande fraîche les villes du Sud de l'A. É. F., comme Brazzaville et Pointe-Noire. On envisage aussi la création, sur les lieux d'élevage, de centres modernes d'abattage, d'usines de conserves, de tanneries. Ces projets sont en liaison avec l'extension du pâturage exploitable par la multiplication des points d'eau.

Les États-Unis et le Libéria. — Le premier contingent de Noirs d'Amérique fut envoyé au Libéria par l'American Colonisation Society en 1820. D'autres suivirent. Au dire des Américains eux-mêmes, cette expérience de retour au berceau de la race n'a pas été une réussite[1]. Les descendants de ces Noirs américains ne seraient guère que 10 000 à 15 000 aujourd'hui, dont près de la moitié à Monrovia, formant une caste de privilégiés, « attendant leur tour d'être fonctionnaires ». Il en est peu qui se soient intéressés activement à l'amélioration de l'économie locale et à l'éducation des indigènes, dont le nombre est estimé à 1 million ou 1 million et demi au maximum. Vers 1930, deux ou trois rues de Monrovia seulement étaient accessibles aux autos. Une route s'arrêtait à 30 km. de la capitale, le service postal n'allait guère au delà, les populations de l'intérieur ne connaissaient aucune administration effective. Les cultures entreprises au siècle dernier ont peu à peu décliné. En 1948, l'exportation du café est tombée à 538 t., celle des palmistes à 973 t. (13 160 en 1938), celle de la piassave, fibre provenant des pétioles de certains palmiers, à 4 145 t. ; l'exportation du cacao a cessé.

La seule production qui soit en progrès est celle du caoutchouc, grâce à la société Firestone, qui possède 80 000 ha. d'hévéas, dont 30 000 à 35 000 en état d'être saignés ; elle a exporté, en 1948, 11 466 t. de produit marchand (3 228 en 1938) et compte sur 20 000 t. dans quelques années. Elle emploie 75 000 personnes. Elle achète tout le latex des petites plantations indigènes, qui ne représente d'ailleurs qu'un faible pourcentage du total.

L'économie du pays est presque entièrement dans la main d'étrangers : Américains surtout, mais aussi Hollandais, Anglais, et quelques Français. Ce sont principalement des commerçants libanais qui concentrent et exportent la production indigène.

La guerre a provoqué une intervention plus active des Américains. D'assez gros capitaux ont été investis par le gouvernement fédéral et par des groupements privés dont le plus connu, avec Firestone, est la Stettinius Corporation, fondée par l'ancien secrétaire d'État. Robertsfield est l'un des meilleurs aérodromes du continent. On envisage la construction d'une voie ferrée de 70 km. entre Monrovia et les monts Bomi où ont été reconnues de grosses réserves de fer. Les routes carrossables seraient multipliées pour permettre la renaissance et le développement rapide des exportations indigènes, en particulier celles du cacao et de l'huile de palme. Monrovia dispose

1. Voir par exemple Cuthbert Christy, *Liberia in 1930* (*Geographical Journal*, 1931, I, p. 515-540). Pour la période récente, de nombreuses notes ont paru dans la revue hebdomadaire *Marchés Coloniaux*, ainsi qu'un article de J. Desportes, dans le numéro du 24 avril 1948, p. 634-635.

dès maintenant d'un bon port en eau profonde, que 200 ingénieurs et autres spécialistes ont rapidement construit, à l'américaine, avec un outillage puissant. Ses possibilités sont évidemment disproportionnées au trafic actuel.

Le Libéria et la Haute-Guinée française. — L'équipement, réalisé ou projeté, du Libéria intéresse l'Union Française. Une partie de la Haute-Guinée (cercles de Kissidougou, Gueckédou, Macenta, Beyla, Nzérékoré) et même le cercle de Man en Côte d'Ivoire — au total 81 000 km² et 825 000 hab. environ — pourraient trouver avantage à disposer vers Monrovia d'une voie à grand trafic. Actuellement cette région, en partie forestière, relativement fertile et peuplée, souffre de la difficulté et de la cherté des transports. C'est par le Libéria qu'est son accès naturel à la côte. Les ports français les plus proches sont Conakry et Abidjan. Mais la distance de Macenta à Conakry, par Kankan et le chemin de fer de la Guinée, dépasse de 430 km. celle de Macenta à Monrovia. Nzérékoré est beaucoup plus proche du port libérien que d'Abidjan : de 450 km. environ.

On estime à 12 000 t. le tonnage annuel qui serait disponible pour être acheminé sur Monrovia, et il augmenterait sans doute assez rapidement. Cette perspective ne semble pourtant pas justifier le prolongement jusqu'à la frontière et à Nzérékoré du chemin de fer de Bomi Hill's. Depuis août 1937, des autos roulent de Nzérékoré à Monrovia, transportant en particulier des palmistes. Il suffirait sans doute de transformer la piste en une bonne route et d'obtenir un régime de franchise dans le port de Monrovia pour que ces liaisons deviennent beaucoup plus fréquentes.

L'essor industriel de la Rhodésie méridionale[1]. — Parmi les pays de l'Afrique australe britannique, la Rhodésie méridionale est l'un de ceux qui se transforment le plus rapidement. Lancée vers la fin du siècle dernier par la découverte de filons aurifères, elle n'occupe aujourd'hui qu'une place assez modeste dans la production du métal jaune. Mais elle a d'autres ressources minières : le chrome, et surtout la houille de Wankie, dont l'extraction est aisée, qui ne donne à la combustion qu'une faible quantité de cendres et peut être convertie en coke de bonne qualité. En 1948, cette exploitation employait 5 500 indigènes et 200 Européens, elle livrait près de 2 millions de tonnes.

La présence de gisements de fer a permis la création d'une industrie métallurgique : l'aciérie de Queque, pourvue d'un équipement très moderne, étonne au milieu du *veld*. L'électricité thermique, produite à bon compte, a permis à son tour la naissance de fonderies (ainsi à Bulawayo), d'usines d'articles ménagers émaillés au four électrique, de filatures et de tissages (Gatooma et Bulawayo), de conserves de fruits (Umtali), d'huileries d'arachides. Les perspectives hydroélectriques sont elles-mêmes très favorables : le barrage de la gorge de Kouba, sur le Zambèze, permettrait une énorme retenue.

Les agglomérations urbaines grossissent rapidement, reliées par des routes à double chaussée. Les émigrants blancs affluent depuis la fin de la guerre à un rythme qui peut paraître trop rapide. Leur nombre s'est élevé à 9 000 en 1946, 17 600 en 1947. La population totale du territoire atteint près de 2 millions (1 870 000 Africains, 110 000 Européens, 8 500 Asiatiques) et a dépassé celle de la Rhodésie du Nord (1 700 000 Africains, 30 000 Européens, 3 700 Asiatiques). Des représentants des deux pays ont récemment examiné un projet de fédération qui pourrait conduire à la formation d'un nouveau Dominion austral.

Charles Robequain.

1. *France Outremer*, juin 1948, p. 187-189, d'après une communication de Sir Miles Thomas à la Royal Empire Society.

STATISTIQUES RÉCENTES

LES TRANSPORTS INTERNATIONAUX DE VOYAGEURS EN FRANCE EN 1948

Les chiffres de cette page sont extraits de l'article de Mr Pilé intitulé *Le trafic international de voyageurs en France en 1948 à l'entrée et à la sortie de France*, publié dans le *Bulletin de la Statistique Générale de la France*, supplément avril-juin 1949, p. 81-109. Ils se rapportent uniquement aux transports maritimes et aériens. Nous ne reproduisons pas les renseignements fournis par l'article cité sur les transports ferroviaires et routiers, parce que, d'une part, ils ne concernent pas les voyageurs, mais seulement les titres de transport par fer et les voitures automobiles et, d'autre part, ils n'envisagent que les neuf premiers mois de 1948. Dans les tableaux ci-dessous, les nombres désignent des voyageurs; et les termes *arrivées* et *départs* s'appliquent dans tous les cas à la France métropolitaine (arrivées en France, départs de France).

1. — Entre la France métropolitaine et la France d'outre-mer

A. — Transports maritimes.

Pays	Arrivées	Départs	Pays	Arrivées	Départs
Maroc	48 278	54 285	Inde française	78	0
Algérie	205 093	224 040	Indochine	37 909	42 661
Tunisie	41 032	41 684	Océanie	479	1 138
A. O. F. et A. É. F.	17 049[1]	15 945	Antilles	3 899	3 732[1]
Madagascar	3 238	7 570			
Côte fr. des Somalis	315	466	Total	357 470	391 521

B. — Transports aériens.

Pays	Arrivées	Départs	Pays	Arrivées	Départs
Maroc	29 933	28 499	A. É. F.	3 694	5 104
Algérie	94 837	74 501	Madagascar	2 357	2 918
Tunisie	17 403	16 198	Indochine	4 510	4 943
A. O. F.	5 824	5 855			
			Total	158 558	138 108

2. — Entre la France métropolitaine et l'Étranger[2]

A. — Transports maritimes.

Pays	Arrivées	Départs	Pays	Arrivées	Départs
a) *Europe.*			d) *Océanie.*		
Grande-Bretagne	571 788	575 103	Philippines, Insulinde	36	15
Autres pays N et NO	67	6	Australie	604	2 377
Portugal, Espagne	28	5			
Italie	182	126	e) *Afrique.*		
Roumanie	266	953	Tanger	292	1 321
Yougoslavie	277	67	Tripolitaine	0	21
Grèce	1 916	1 345	Égypte	3 759	4 231
Turquie[3]	1 744	1 511	Afrique occidentale	336	943
Malte	54	104	Nigéria	43	171
Chypre	775	355	Kenya, Afrique orientale	759	314
			Mozambique	0	127
b) *U. R. S. S.*			Afrique australe	119	36
U. R. S. S.	0	77	f) *Amérique.*		
c) *Asie.*			Canada	369	608
			États-Unis	42 305	43 300
Liban, Syrie, Palestine	8 462	27 860	Am. centrale, États andins[4]	942	3 824
Arabie, Irak, Iran	64	26	Brésil	850	3 840
Inde	125	57	Argentine	1 130	9 699
Ceylan	130	223	Uruguay	196	1 324
Siam, Malaisie	85	15	Amérique du Sud[5]	1 781	2 095
Japon, Chine, Hong Kong	932	1 223			
			Total	640 416	683 302

B. — Transports aériens.

Pays	Arrivées	Départs	Pays	Arrivées	Départs
a) *Europe.*			b) *Asie.*		
Eire	1 494	1 500	Liban, Syrie	180	257
Grande-Bretagne	80 625	79 919[1]	Palestine	1 562	1 469
Pays-Bas	11 323	11 466	Iran	1 209	1 099
Belgique	16 840	17 179	Inde	783[1]	692
Luxembourg	80	83			
Norvège, Suède, Danemark	9 028[1]	8 764	c) *Afrique.*		
Suisse	23 766	28 386	Tanger	441	267
Tchécoslovaquie	4 186	3 486	Égypte	4 225[1]	4 155[1]
Pologne	1 363	787			
Portugal	2 496[1]	2 749	d) *Amérique.*		
Espagne	1 330	1 521	États-Unis	14 109	18 371
Italie	8 860[1]	8 386	Brésil	1 555	1 793
Grèce	1 312	1 645	Argentine	1 436	2 077
Turquie[3]	356[1]	418[1]	Uruguay	199	151
Malte, Chypre	258	485			
			Total	189 016	197 105

1. Chiffre donné sous réserves.
2. Le nombre total des visiteurs étrangers en France en 1948, y compris ceux venus par fer et par route, est de l'ordre de 2 millions.
3. Europe et Asie.
4. Amérique centrale, Cuba, Vénézuéla, Colombie, Pérou, Chili. Pour les départs, non compris Le Havre.
5. Brésil, Argentine ou Uruguay, sans que la distinction ait pu être faite.

L'Éditeur-Gérant : Jacques Leclerc.

IMPRIMÉ EN FRANCE A L'IMPRIMERIE NOUVELLE, ORLÉANS, EN SEPTEMBRE 1949. O.P.I.A.C. 31.0427.
DÉPOT LÉGAL : EFFECTUÉ DANS LE 3e TRIMESTRE 1949.
NUMÉRO D'ORDRE DANS LES TRAVAUX DE LA LIBRAIRIE ARMAND COLIN : N° 616.
NUMÉRO D'ORDRE DANS LES TRAVAUX DE L'IMPRIMERIE NOUVELLE : N° 2535.